

18. 108. 5. 15

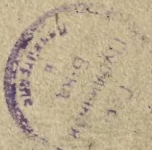
П Р І Е М Ы

цїркуля и лїнїи

или

избраннѣшее начало

Въ математическїхъ искусствахъ, имже
возможно легкїмъ и новымъ способомъ
вскорѣ достигнути землемѣрія,
и иныхъ изъ оного проїсходящихъ
искуствъ.



П О В Е Л Ъ Н І Е М Ъ
В С Е П Р Е С В Ъ Т Л Ъ И Ш І Я В Е Л І К І Я
Г О С У Д А Р Ы Н И І М П Е Р А Т Р І Ц Ы

Е К А Т Е Р І Н Ы

А Л Е К С Е Е В Н Ы,
С А М О Д Е Р Ж І Ц Ы В С Е Р О С С І И С К І Я,

Н а п е ч а т а н о
в ъ С а н к т ѡ п е т е р б у р г с к о м
Т и п о г р а ф і и , 1725 г о Г о д а ,
в ъ І у н ъ м ѡ с я ц ъ .

О ГЕОМЕТРИИ

В О О Б Щ Е.



ЕОМЕТРІА, есть слово
Греческое, на рускомъ же
языкѣ, есть оное земле-
мѣріе, и художество поля
измѣрять. И имѣетъ между искус-
ствами математическими Первенство.
И безъ оныя способа могутъ [хотя
же и истинны суть однакожъ]
трудносно освидѣтельствоватись.

Геометрія есть сугуба.

Первая обходится токмо единымъ
размышленіемъ о доводахъ въ художе-
ствахъ и искусствахъ, по вѣдо-
мымъ ли правиламъ оныя употре-
бляюща, шакоже изъ истиннаго ли

основанія могутъ освѣдѣтельство-
ванны бытъ. И называється такое
едіное размышленіе на Латин-
скомъ языкѣ ГЕОМЕТРІА
ѲЕОРЕТІКА.

Другая же протѣвна первой естъ,
и дѣйствуетъ токмо едінымъ обу-
ченіемъ, тако о чемъ первая на-
преди мыслѣла, то сія дѣйствомъ
являетъ.

А ежели сказать едінымъ словомъ,
то сіи суть прѣсмы МЕХАНІЧЕ-
СКАГО Художества, и называется
на языкѣ Латинскомъ ГЕОМЕТРІА
ПРАКТІКА.

Хотя бы послѣднія и паче по-
чтілася яко ѲЕОРЕТІКА. Одна-
коже не можетъ едіна безъ другой
добрѣ стояти, а кто токмо
едіну Ѳеоретіку хвалѣтъ, дѣлаетъ
токмо

шокмо благоположенное основаніе,
на немже нікогда строїтся.

Яко велікія мѣдныя пушки и
мартіры, копорыя шокмо вѣцеїх-
гаузѣ держатся, а вѣ поле нікогда
возятъся. И карабли, копорыя вѣга-
венѣ гніють. И тако теоретикѣ
можешѣ примѣненѣ быти ремеслен-
ніку, художество разумѣющу, а не
дѣїствующу. Инженѣру же, добы-
вающу крѣпости на бумагѣ. Кара-
белшїку, вѣ дому своемѣ на морской
маппѣ съ компасомѣ щасплїво во
Амерїку їздящу.

Не много инако и тому служїт-
ца будетѣ, иже бы шокмо сдїну
практику хотѣлѣ. Зане онѣ Цар-
скую крѣпость на пескѣ строїлѣ
бы, и подѣ Дунаи рѣку подкопѣ
бы проводїлѣ, а на остатокѣ
А 3 съ ба-

сѣ баварскімѣ пломомѣ во Індію
 Ъздѣлѣ бы. Того ради ясно поло-
 жіть возможно [хопя едіна безѣ
 другои особлїво употреблятісь
 можеть] однакожѣ совершенство
 едіныя вѣ другои состоїть : и по-
 добно , яко бы едіна сѣ другою
 сродны были , и по послѣдней мѣрѣ
 совокуплены сущь.

О ГЕОМЕТРІИ ПРАКТИКѢ.

Я здѣ вѣ первой часпи начатокѣ
 учїнілѣ , и по токмо о едінакїхѣ
 и нужнѣїшихѣ прїемахѣ , кѣ чему
 токмо простой цїркуль и правая
 лїнїїка требуется.

Сѣ помощїю же вышняго буду
 такїмѣ же подобїемѣ и прочїе часпи
 МАТЕМАТИЧЕСКІХѣ ИСКУСТВІИ
 едіну по другои мудролюбївому
 благородному юношеству вѣ ползу
 выдавати. О

О ПОЛЗѢ ВО МѢРѢ ХУДОЖЕСТВѢ.

Днѣшное искусство даетъ явно вѣдати, что мѣры художествіе не точію сілному владѣнію прѣбыло, но сѣло надобно есть. И есть велікои прѣбытокъ, въ томъ, да бы въ велікихъ владѣніяхъ мѣры художествіе явно учено и обучено было. Свѣздо-аріштели, и мудрые небесъ, способомъ мѣры художествія прѣзнавають теченіе планетъ, вѣдаютъ солнечной востокъ и западъ, лунное ущербленіе и прѣбываніе. Напредъ вѣдаютъ затмѣнія. Сочиняють календари, часы солнечныя, и уставляють начатіе четырехъ годовыхъ временъ во ихъ подлѣнные мѣста.

ГЕОГРАФЫ, или земель описатели, способомъ мѣры художествія изображаютъ намъ всю вселенную на двухъ малыхъ изъ клееной бумаги заѣланныхъ глобусахъ. Оныя же назнаменяють

А 4

намъ

намѣ на полулістѣ бумаги весь
 округъ землею. Широкое море,
 рѣки, горы и лѣса, опредѣляютъ
 земли во ихъ подлинныя рубежи,
 и сочиняютъ, что каждой свою
 землю очима единымъ разомъ въ своемъ
 Кабинетѣ пробздитъ и осмошритъ.

МЕХАНИКАМЪ, художникамъ
 и ремесленникамъ, безъ прѣемовъ
 мѣры художества невозможно
 естъ, что бы самое малѣйшее
 здѣлать могли.

По учѣтельнымъ правиламъ сего
 вѣданія, разсуждаются спорныя
 рубежи. Великія владѣтели раздѣ-
 лаютъ ея земли своя, и все
 дворянство чрезъ оружіе чеспи
 желающіе, щася изучипіся мѣры
 художеству. И сімъ не токмо
 отвер-

юпверзаютьъ двери къ фортіфі-
 КАЦІИ навчаютьъ благосохранныя
 крѣпости спроїти, крѣпости обо-
 роняти, крѣпкіе же мѣста добы-
 вати, разлічныя сілныя воїнскіе
 махїны вымышляти. Высоко же
 пошребно естъ ГЕНЕРАЛОМЪ,
 воїско во удобномъ мѣстѣ устро-
 яти, башалїи учреждати, и воїско
 порядочно во спановїщахъ ставїти.
 А какое онои почтенїе у древнїхъ
 Грековъ было, то вѣдѣти возможно,
 изъ ихъ писемъ старїнныхъ язычес-
 кїхъ. Понеже между ими нїкто,
 владѣтелемъ, и жерцемъ, нїже-
 вѣ какомъ знашномъ санѣ быти
 могъ безъ искусствїя мѣры худо-
 жества. И не туне называлъ пре-
 мудрыи Плашонъ АРІӨМЕТІКУ
 И ГЕОМЕТРІЮ крїлами, ими же

до превысочайшихъ небесъ возлетѣти
возможно.

інженѣры, безъ умѣнія мѣры
художества не возмогутъ ни пра-
выхъ чертежей здѣлати, нѣже безъ
порока что основати.

Сего искусства надобность и
польза простирается тако далеко,
что по истинѣ сказати возможно,
что нѣчего въ свѣтѣ есть, еже бы
не возмогло онымъ преодолѣно
быти.

з.

в.

р.

л.

д.

О НАЧАТІИ МѢРЪ ХУДОЖЕСТВА.

РАди годоваго разліянiя велікія
рѣки НІЛА во ЕГІПТѢ, сю
же всѣ сосѣдственныя пашни
поля и луга потоплялись, порубеж-
ные знаки, полевые прѣмѣшы выры-
вались, и межевые рвы наносомъ и
пескомъ наполнялись, что съ тру-
домъ по спаденіи оной, всякой вла-
дѣтель своему прінадлежащее добро,
и полевую землю познаши, и отъ
прошчихъ отдѣлши могъ, изъ чего
часто не малые споры между земле-
владѣтели бывали.

И да бы отъ такихъ ссоръ избави-
тися, и что бы впредь оныя не вод-
ворялись: Тщаліся Егiптяне землеб-
рiю, таковымъ убо ревниелствомъ
что

что не хотѣя при обычаѣномъ оста-
 пѣся, но тако оное высоко вознесли,
 и украсили сѣ искусство шакѣми
 многѣми правѣлы, и вымышленѣи,
 что вселенная попомная о томъ
 удѣвляется, и мѣры художество
 надъ всѣми искусствами почитаетъ.

Како высоко оную Греки почи-
 тали, и общей пользѣ за надобно
 избрали, то показалъ Платонъ
 фѣлософъ надписаніемъ сего писма
 на дверехъ учѣлища.

НЕ РАЗУМѢЯИ ЗЕМЛЕМѢРІЯ,
 ДА НЕ ВНІДЕТЪ ВО УЧѢЛИЩЕ.

О

ИСТОЛКОВАНИИ
къ тому употребляющихся
словесъ.

MANUSCRIPT

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

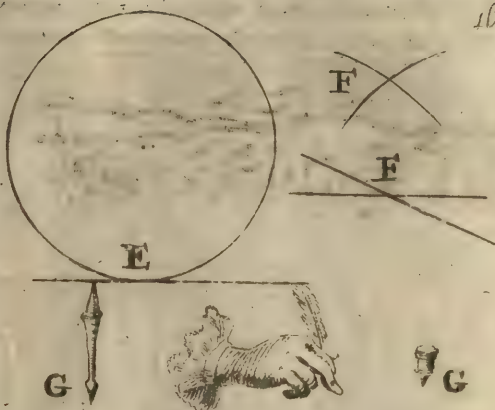
І С Т О Л К О В А Н І Е

Нѣкоторыхъ словъ, яже обычаіно при математическихъ искусствахъ употребляются.



Пунктъ, есть малѣйшая точка, о ней же мыслиши возможно, и не можеть вѣще малѣйши раздѣлена быти, или въ неѣже намъ здѣ не надлежитъ какова дѣленія прѣмѣчати. А ради недоволной остроты очесъ, дѣлается онаѣ иногда довольно велѣка, А.

Такѣмъ обычаемъ могутъ въ мапахъ разлѣчные мѣста, яко бы, вѣна и лѣнцъ, ежели ихъ разстояніе мѣлями пожелається, пункты быти, ВС. Ежели стоить пунктъ посреди круга, то называется центрумъ, D. Пунктъ



Пунктъ касателный, есть той, когда прямая линия мимо идучи, во одномъ мѣстѣ до круга допкнется, а не прорѣжетъ. Сѣ мѣсто называется пунктъ касателный. Е

Пунктъ прорѣзателный сочиняется, когда двѣ дуги или линіи накрестъ прорѣжуются, F.

Пункты дѣлаются перѣемъ, карандашами, цѣркульными концами, иглою, или иными остроконечными вещми, какъ возможно малы, G.

[17]
о лѣнѣяхъ.



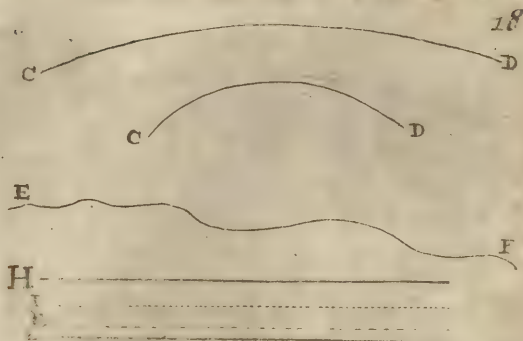
Лѣня, есть черта въ длину безъ широты, сѣ ясно есть изъ предвѣдущаго образа, идѣже не вопрошается, коль широкъ путь отъ Вѣны ко Лѣнцу; но токмо колѣко мѣль оной длѣною;

Въ началѣ суть два свойства лѣнѣи, а прѣстѣя сочѣняется изъ сѣхъ двухъ.

Первая есть прямая, яже есть кратчайшая между всѣхъ лѣнѣи, которая отъ сѣднаго предложеннаго пункта, до другаго можетъ начертѣтѣся, А В.

Прямая лѣнѣя на бумагѣ, способомъ лѣнѣйки или правѣльца, и пера, карандаша, или какѣя вещи остроконечныя, и прочая, рукою начертѣается, Г.

Плотнѣики дѣлають оную вервью протянувъ оную напередъ сквозь краску, по томъ натянувъ спускають оную.



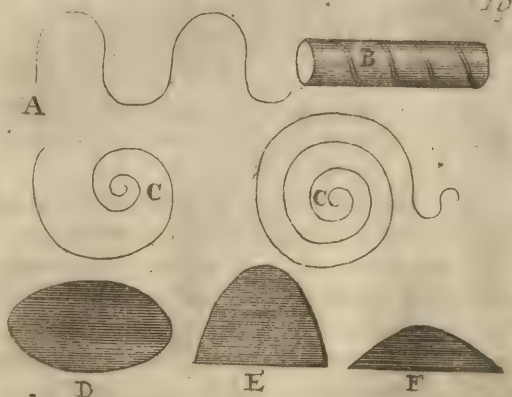
Огородніки и каменщїки вервю , которая кь дву колышкамь прївязана естъ , подле оной копають малыя ровїки , глубїною вь чет-
верть фута : такой ровїкь называютъ ѣнженбры кюль спущте когда на полѣ шанець или крѣпость спроїшь начїнають .

Вторая естъ крївая лїнїя , протївная прямой , таковы суть всякїе круговые дуги , С D . Третья называется мїкста или смѣшенная , зане оная то прямо , то крїво печеть , Е F . Лїнїи же на бумагѣ начертаются слѣпо , то естъ цѣркулною ногою , или какїмь остроконечнымь указцомь или карандашемь , такожь зеленымь , или краснымь чернїломь , и прочая , Н .

Точками , І . Ломаною , или краткїми чертїцами , К . Выпянуто , L .

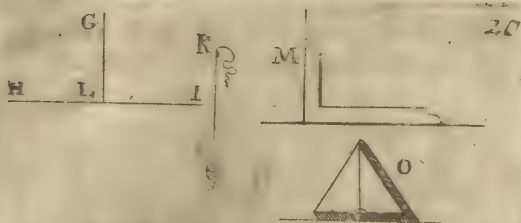
лїнїи

лїнїи по ихъ различнымъ крївостямъ
и мѣстамъ, на нїхъ же имъ стояти
случїтся, различно называ-
ются, якоже.



Лїнїя флексуоза, тортуоза, вїтая или
змїиная лїнїя, сїя состоїть найбільши изъ
разныхъ совокупленныхъ частей круга, А.

Лїнея гелїка, шурупная, или водешуруп-
ная, оную же невозможно паче изобразїти,
якоже около круглаго дерева, обвївъ нїткою
или шолковїнкою, В. Лїнїя спїралїсь,
или улїткова, С. Лїнїя элїптіка, D.
Лїнїя параболїка, E. Лїнїя гіперболїка F.



Лѣнѣя перпендікулярѣсь, или прѣвѣсная лѣнѣя, яже изъ прѣвѣса и ватерпаса вкупѣ дѣлается, и сочѣняетъ по обѣ стороны два равныя углы, GLH , и GLI .

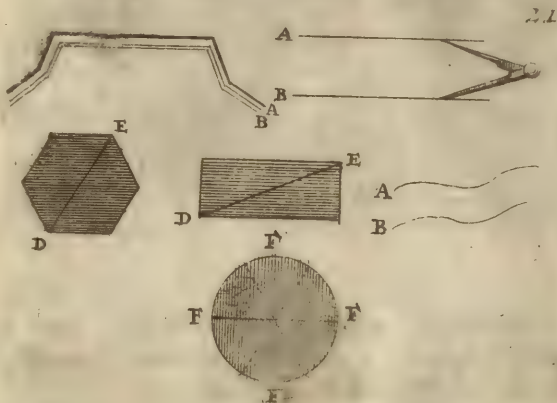
Изъ нѣхъ водѣ равная ватерпасная или горізон-
тальная лѣнѣя есть, H, I . Перпендікулярная,
или прямопрѣвѣсная, и ортогоналісь есть, LG .

Інженѣры дѣлають лѣнѣи перпендікулярныя на бумагѣ, мѣдными или серебряными наугол-
ніки, а ремесленные люди науголнікомъ изъ
добраго сухаго дерева, M .

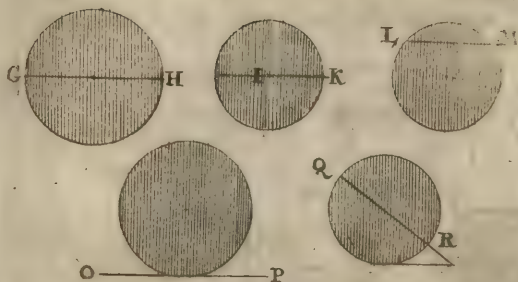
Каменщѣики прѣискѣвають прѣвѣсную лѣнѣю
нѣшкою, на ней же повѣшена пуля свѣнцо-
вая, K . Водѣ равную или ватерпасную
сыскѣвають изъ дерева, здѣланнымъ двѣ равныя
стороны имѣющимъ треуголнікомъ. Изъ
верхняго угла опущена нѣшка, въ которой
свѣнецъ прѣвязанъ, и когда свѣнецъ въ дѣру
впадѣтъ, которая вызу посреди деревяннаго
треугула врѣзана, тогда оныя водѣ равную
лѣнѣю обрѣли, O .

ЛѢНѢИ

ЛІНЕИ ПАРАЛЛЕЛНЫ , или РАВНЫМЪ
разстояніемъ текущія тѣ суть,



Яже вездѣ въ равномъ разстояніи стоятъ,
не смотря на то хотя прямо или криво
идутъ, АВ. Лінея діагоналісь, есть та
прамая лінея, которая сквозь фігуру отъ
сѣднаго до другаго протіву стоящаго угла про-
тягается. DE. Лінея цѣркулярісь, цѣркулярная
лінея есть сѣдная круговая лінея, которая
во всѣхъ мѣстѣхъ равно отъ центра стойтъ,
и круглую фігуру замыкаетъ. Сія наружная
около идущая лінея называется периферія,
периметеръ цѣркумференція, округъ или цѣр-
куль, FFFF.



Діаметръ, есть прямая лінеа. Еже про-
исходѣтъ сквозь центръ, и внутри до округа
по обоѣмъ сторонамъ дотыкается.

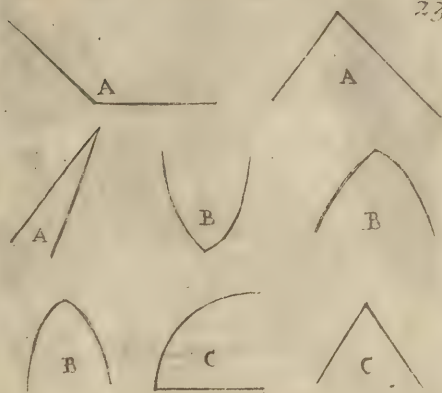
И раздѣляетъ округъ на двѣ равныя
части, **GH**.

Семидіаметерь, или радіусъ, половѣна
есть преждереченной лінеи, **IK**. Хорда
субтенденсъ, сѣнусъ есть та лінеа прямая,
которою двѣ дальнѣйше точки цѣркулярныя
дуги стянутся, **LM**. Тангенсъ есть лінеа
прямая, которая фѣгурѣ токмо во едѣномъ
пунктѣ касається, а не прорѣзываетъ, хотя
можетъ какъ долго похощеть протягнуто
быти, **OP**. Секансъ, сѣя лінеа раз-
рѣзываетъ фѣгуру во едѣномъ пунктѣ
сквозь, **QR**.

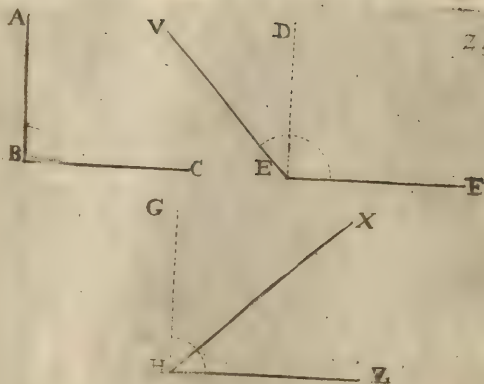
о углахъ

о углахъ.

23



Ангулусъ, уголъ называется, когда двѣ
лѣнѣи, которыя сошлѣсь въ одномъ пунктѣ,
или едѣна на другою тако ляжеть, что пря-
мую лѣнѣю не учѣнятъ, но будѣто едѣна
о другую опѣрается. Когда тѣ двѣ лѣнеи
прямы суть. То называется тотѣ уголъ
рекѣтѣлѣнеусъ или изъ двухъ лѣнеи прямыхъ
составленныи уголъ, А. Буде же да двѣ
лѣнеи крѣвы суть, то называется курвѣлѣ-
неусъ, В. На остатокъ когда едѣна прямая,
а другая крѣвая есть, то называется мѣкстѣ-
лѣнеусъ, С.

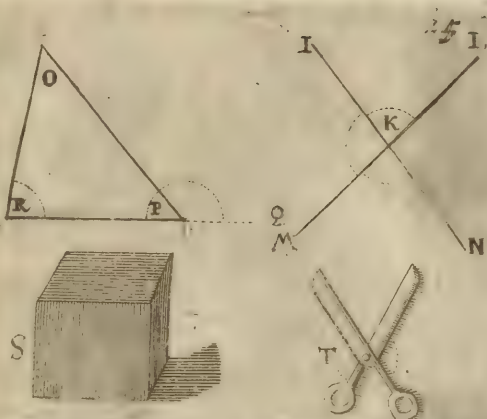


По разлічному узкому и шірокому лежанію, или растворенію тѣхъ двухъ ліней, называється ректілінеусь ректангулусь, то есть, прямои уголъ, ABC .

Обтузусь, тупои, VEF .

Акутусь, острои или остроконечной уголъ, XNZ . Прямои уголъ есть, когда перпендікулярная лінейя на другои прямои лінейи стоїть, ABC . Тупои уголъ есть, ktorои шірѣ раствореніе нежели прямои имѣеть, или болши прямого есть, VEF .

Острои уголъ, менши прямого есть, или ktorои уже и раствореніе имѣеть нежели прямои, XNZ .



Два угла, иже равно другъ протѣвъ друга во едіной точкѣ лежатъ, называются адвертѣемъ ангили, IKL , и MKN .

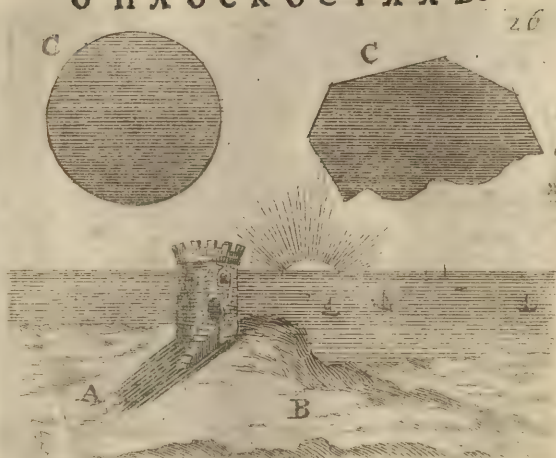
Еже ли въ фігурѣ едіна сторона продолжѣтся, то учѣнѣтся уголъ. иже екстернусъ или наружный уголъ называется. Углы же въ фігурѣ інтерни, или внутренныя называются, ORP .

П Р І М Ъ Ч А Н І Е.

Острога угла, или наружный уголъ хотя будетъ уголъ прямъ, тупъ или остръ, будетъ называтѣся уголъ наружный, S .

А внутренний будетъ просто называтѣся угломъ, когда ножнѣцы розымутъ, то здѣлаются четьри угла, T .

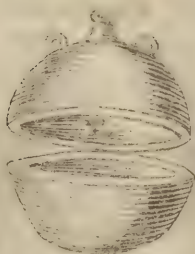
О ПЛОСКОСТЯХЪ.



Плоская суперфіція или наружность, есть такое величество, которое долго и широко есть безъ толготы. Солнечная стѣнь изображаетъ намъ подлинную плоскость, А. Или когда покупается часть земли, то торгуется токмо по длѣнѣ и ширѣнѣ, а не по глубинѣ земли того поля, В.

Сѣя плоскость прегуба есть, а имянно водяная равность, прямая или простая плоскость, якоже всѣ фігуры обнятыя лѣнеами, между оными же и цѣркуль почитается, на латинскомъ языкѣ. суперфіція плана, такоже яко и проче, С.

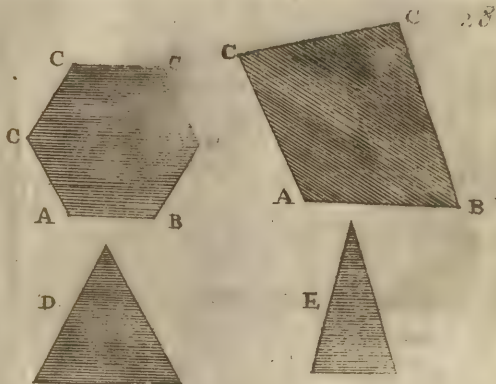
Возвы-



Возвышенная пукастая плоскость, якоже наружное на яблокѣ и на прочѣхъ круглостяхъ суперфїціа конвекса, D. Пустая круглая вогнутая плоскость, якоже внутренняя пустаа бомбы или гранаты и прочая. суперфїціа конкава, E. Якоже пункты сущь предѣлы лїнеи. Такжеде и лїнеи сущь предѣлы плоскостей. А плоскости шѣла или корпуса. Между ученыхъ есть высокои вопросъ, что предѣлъ есть всякаго корпуса, цѣлѣ ли или фїгура; фїгура есть велїчество или мѣсто, которое лїнеами какъ прямыми такъ и крївыми или изъ обоїхъ вмѣстѣ обнято кругомъ всѣ суперфїціи фїгуры сущь.

о трехъ

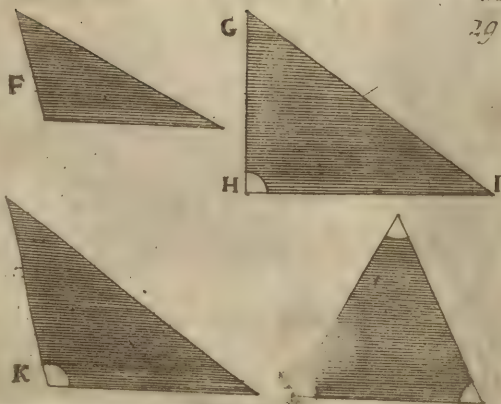
о трехъ сторонныхъ фігурахъ.



Въ фігурѣ, подошва или базѣсѣ есть нижашая сторона, на которой стоѣтъ, АВ.

Латера, или стороны суть лінеи прѣмы-
 кающія фігуру ко базѣ, АС и СВ. Фігура
 обнятыя тремя лінеями, называется трѣ-
 ангулумъ, или треуголнѣкъ, понеже она
 и при угла имѣетъ, ради прозванія разлѣч-
 ныхъ лінеи раздѣляется треуголнѣкъ. Равно-
 сторонный треуголнѣкъ, которой имѣетъ три
 равныя стороны, называется, эквілатерумъ
 ізоплевронъ, D. Треуголнѣкъ же имѣющей
 двѣ равныя стороны, называется эквікру-
 румъ, или ізоцелесъ, E.

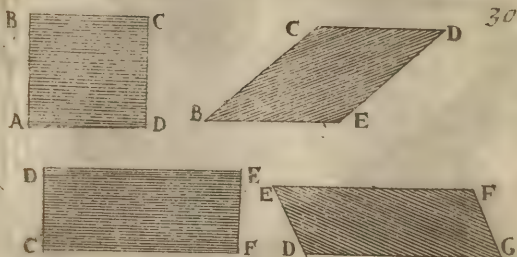
имѣющей



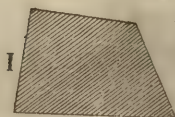
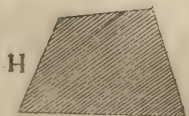
Имѣющей же всѣ три стороны не равныя называется скаленумъ, **F**. Различныхъ ради угловъ называется, триангулумъ ректангулумъ, прямоугольнымъ, треугольникомъ, въ немъ же прямой уголъ есть, **GHI**. Егоже нижайшая сторона базисъ есть, **HI**.

Прямостоящая или перпендикулярная линия называется катетусъ, **HG**. Накосъ противъ прямого угла лежащая линия гипотенуза, **GI**. Ежели треугольникъ, широкои или тупой уголъ имѣетъ, тотъ называется obtusangulumъ, амблѣгонумъ, **K**. А ежели да всѣ три угла острия имѣетъ, тотъ называется acutangulumъ оксѣгонумъ, **L**.

о четверосторонныхъ фигурахъ.



Ежели Фѣгура да равнаго велѣчества
 четыре стороны, и четыре угла прямыхъ
 имѣетъ. То называется прямою четвероугол-
 никъ или квадратуръ, $ABCD$. А хотя убо
 и стороны равны, да токмо два угла едѣнъ
 противъ другаго лежащѣ равны, то будетъ
 оной ромбусъ, $BCDE$. Когда фѣгура четыре
 прямыхъ угла имѣетъ, да токмо двѣ едѣна
 противъ другою стоящѣ параллельныя равныя
 стороны. Тогда называется оная квадратуръ
 облонгуръ параллелограммуръ, или продолго-
 ватый четвероуголникъ, $CDEF$. А ежели бы
 двѣ, едѣна противъ другою лежащѣ стороны,
 и углы равныя длѣны и велѣчества были, то
 назовется ромбоидесъ или продолговатой ром-
 бусъ, $DEFG$. На



31



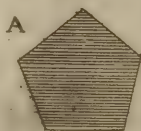
На остатокъ, ежели болшая часть лѣней, и угловъ между собою не равны суть, а одна-коже четыре стороны имѣеть, то есмь оная фѣгура трапецѣумъ, Н. Прямоугольной трапецѣумъ есть, I. Сеи трапецѣумъ имѣеть двѣ одну протѣвъ другой стоящѣе страны параллелны, К. Когда сквозь параллелограммъ да проведенъ будетъ дѣагональ или дѣаметръ, LM, и ко обѣимъ странамъ двѣ параллелныя лѣней, ONPQ.

Около угла, PMN, начертятся, тогда та фѣгура чрезъ сѣе раздѣлѣтся на четыре параллелограмма, R и S. И называются около дѣаметра стоящѣе, прочѣе же два, V и T, компоненнами. Сѣи три на остатокъ вмѣстѣ взявъ, называются гномонъ или науголникъ.



О МНО-

о многостороннихъ фігурахъ.



Многосторонныя фігуры или полігоны называются, по числу ихъ сторонъ и угловъ; и суть оныя сугубы, регуляресъ или ордінате фігуре, сіе есть которыя равныя стороны и равныя углы имѣють, во формификаціи. Такая фігура есть, L.

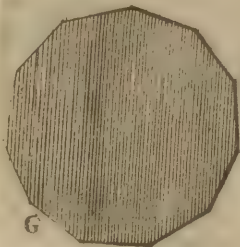
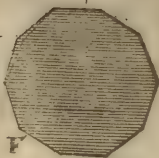
Иррегуларесъ иже протівно тому не равныя стороны и углы имѣють, IK.

Пентагонумъ или регулярной пятиугольнікъ есть фігура, имѣющая пять сторонъ равныя длины, и пять угловъ равнаго величества, A.

Еуагонумъ шестиугольнікъ, B.

Ептагонумъ семиугольнікъ, C.

Окта-



Октагонумъ, осмиуголникъ, D.

Эннеагонумъ, девятиуголникъ, I.

Декагонумъ, десятиуголникъ, F.

Ендекагонумъ, единадешауголникъ, G.

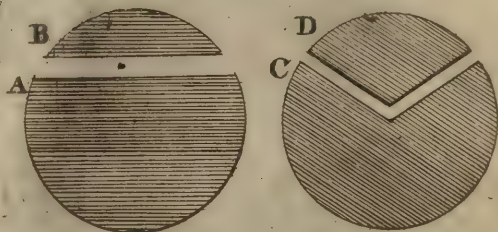
Додакагонумъ, дванадешауголникъ, H.

п р и м ѣ ч а н і е.

Когда говорѣтся въ фортификаціи о полѣго-
нѣ, то разумѣется токмо о единай сторонѣ
той фігуры, а не о всѣхъ.

О СОСТАВЛЕННЫХЪ ФИГУРАХЪ.

34



Сегментумъ цѣркули, (отрѣзокъ или кусокъ цѣркуля,) есть той, которои обнятъ частію цѣркумференціи, и прямыя ліней въ цѣркулѣ, которая не идетъ сквозь центръ, В А.

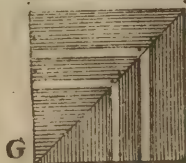
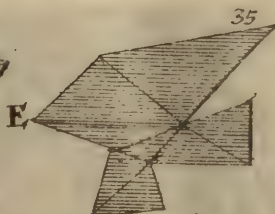
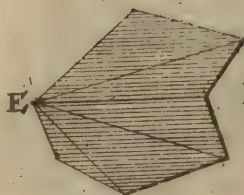
Отрѣзокъ цѣркуля ежели болши полуцѣркуля есть, то называется сегментумъ маюсѣ или величайшій кусокъ, А.

Мѣнѣйшій же полуцѣркуля, сегментумъ мѣнѣсѣ, или мѣнѣйшій кусокъ, В.

Секторъ цѣркули, (или вырѣзокъ цѣркуля, есть фигура обнята частію цѣркумференціи, называема аркусъ или дуга, и двѣма полу діаметры, или радіусы, С D.

Сей вырѣзокъ цѣркуля сугубъ же есть, великій, и малыи, С D.

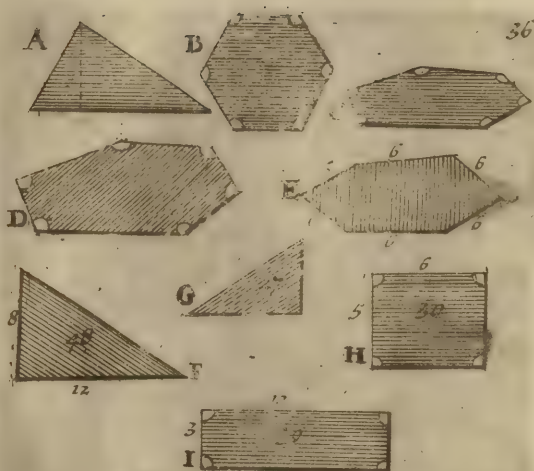
Ежѣ



Ежели фігура, которая вся во тріугольніки
лібо изъ единаго, двухъ, или трехъ, или изъ
всѣхъ угловъ раздѣлена можетъ быти, то
называется оная фігура тріангулата, Е.

Фігуре концентріце тѣ суть, яже имуть
общій центръ, F.

Фігуре эксцентріце, яже разныхъ центры
имуть, G.



Алѣтудо Фігуры, [или высота фігуры,]
 есть та перпендікулярная лѣнѣя, которая
 изъ верхней остріны ко базѣ начертїтся А.

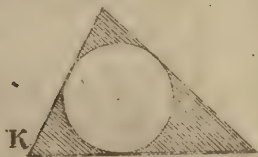
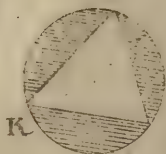
Равноугольная фігура есть та, которая всѣ углы велѣтельствомъ равны имѣетъ, В.

Когда двѣ фігуры, какъ едина, такъ другая между дву равныхъ сторонъ, а велѣтельствомъ равные углы имѣютъ, то называются оныя равноугольныя фігуры, или фігуре сквѣангуле, D C. Ежели стороны у фігуры дліною да равны суть, называется оная равносторонняя фігура, или фігура сквѣлатера, E.

Равноподобныя фігуры (или фігуре сѣмилесъ) суть тѣ, яже имутъ равныя углы, и стороны около равныхъ угловъ пропорціональны, F G.

Пропорціональныя же стороны хотя будутъ потомъ единаго велѣчества, или менши, или не равны между собою, H G.

Равносодержащія (или фігуре сквалесъ) суть тѣ, которыя равное содержаніе или арею объемлютъ, хотя оныя будутъ образомъ каковы хотятъ, H I.



Прямолѣнейная фїгура, въ другой прямо-
лѣнейной же фїгурѣ есть прямо вписана,
когда всякой уголъ внутрення да дошкнется
каждой странѣ наружныя. Прямолѣнейная
же фїгура, около другой прямолѣнейной прямо
же описана есть. Ежели каждая страна
наружныя фїгуры каждого угла внутрення
коснется. Также въ цѣркулѣ называется
фїгура вписана, ежели всѣ углы оной фїгуры
до округлости цѣркуля внутри дошкнутся.
А около цѣркуля прямо описаная есть тогда,
когда всѣ стороны тое фїгуры до цѣркуля
дошкнутся, К.

изб-

изъясненіе имянъ корпусныхъ или тѣлесныхъ.

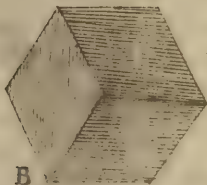
[Корпусъ, солѣдумъ] кусокъ плотной
вѣщь, такое велѣчество, которое можетъ
въ длѣну, шѣрѣну, и толщѣну, измѣрятѣся.
А вырастаютъ они изъ того, ежели
прѣсно кластѣся будетъ едѣна плоскость на
другую, или когда одна внѣзъ тонетъ, или
въ верхъ подымается, или на сторону под-
вѣгнется.

Такіе корпусы сугубы суть, корпусы регу-
лярныя, и іррегулярныя.

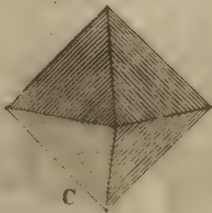
Корпусы регулярныя всѣ такѣми плоскостями
обняты, которыя во всемъ между собою
подобны суть, равнымъ содержаніемъ, и рав-
ными углами, и сверхъ того еще едѣна
къ другой равными углами прѣвязана. Оныхъ
же шокмо во всей вселенной суть пять.
Обычаіно называются оныя, корпусы Плато-
нѣскіе.



А



В



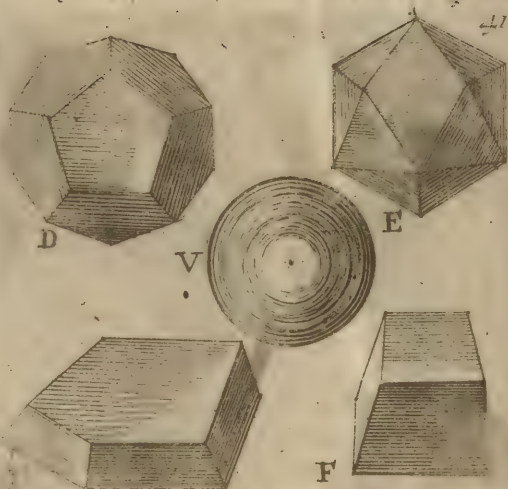
С

Первой есть тетраэдрумъ, или пїрамїдъ, такой корпусъ иже четьрмя равными треугольными плоскостми обнятъ есть, А.

Ексаэдрумъ, или кубусъ, иже шестью равновелїчественными квадраїческїми плоскостми, якоже костка зерновая обнятъ, В.

Октаэдрумъ, есть корпусъ, иже есть обнятъ осмью равновелїчественными и равносторонними трїангулы, С.

Додека-

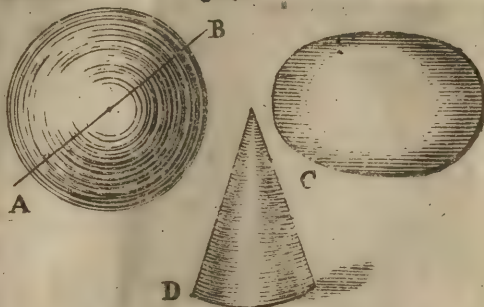


Додекаэдрумъ, обнятъ есть дванадцатью
равносторонними, равноугольными, и равно-
вѣлѣственными пятиугольными плоско-
стями, D.

Икосаэдрумъ есть корпусъ, обнятой два-
дцатью равновѣлѣственными, и равноугол-
ными, треугольными плоскостями, E. къ нѣмъ
же и 6 и глобусъ прѣчѣшается, V.

Неравносторонныя, многоугольныя корпусы
[корпора їррегулярїа] разными образы
нейзчислыми суть. F.

О сферѣ, или кругловатыхъ корпусахъ.



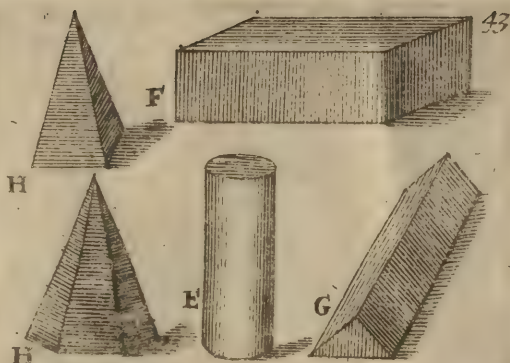
Сфера или глобусъ, такой есть корпусъ, иже состоитъ изъ вѣдной выпуклой плоскости, которой кругомъ такъ обнять есть да бы вездѣ прямо цѣркулно кругомъ былъ, АВ.

Когда діаметръ протянется, то называется оной осью { АКСІСЪ } и одного оба конца во цѣркулфренцѣ ПОЛЮСАМИ, АВ.

Сфероидъ или раздавленной глобусъ состоитъ изъ овальной или раздавленной плоскости, которая кругомъ обнимаетъ, и изображаетъ подлинное яйцо, С.

Конусъ, или заостренный караванъ, есть такой корпусъ, егже базѣ, цѣркулно круглая плоскость есть, и наружная выпуклая плоскость оного въ верху башенно заостряется, D.

Цѣлѣндеръ

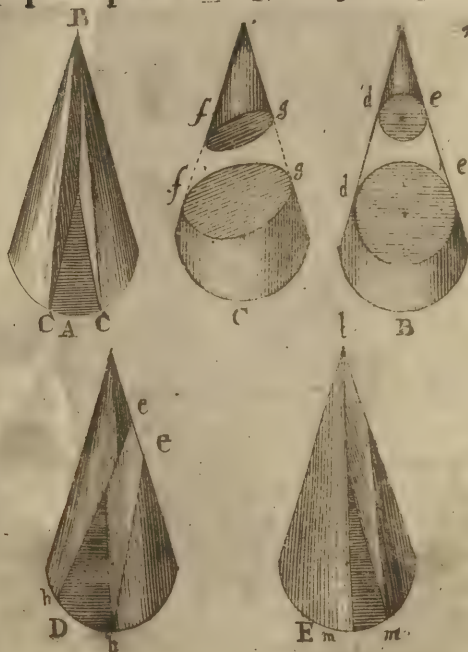


Цѣлѣндеръ [круглой столбъ или валъ,] есть корпусъ, егоже верхняя и нѣжняя суперфіція яко двѣ базы, двѣ велѣществомъ равныя цѣркульныя плоскости суть, которыя кругомъ параллельными лѣнеами вмѣсто совокуплены и обняты суть, **Е**. Параллелопѣдѣонъ, есть фѣгура, подобная продолгову брусу, егоже едѣна протѣвъ другѣе стоящая плоскость или страны, длѣною и шѣрѣною равны. такожде называется иногда и прѣзмой, **Г**. Потомъ такожде называются Прѣзмы всѣ прочѣе равносторонныя и не равносторонныя фѣгуры, **Г**. Пѣрамѣдъ [пѣрамѣсъ] есть корпусъ обнятой четырма, пятью, шестью, и прочая, и вѣцше длѣною равными заостренными плоскостями, **Н**.

о роз-

о разбѣзѣ конуса.

44



Изъ конуса, хотя оной будетъ тупъ или
 островерховень, являются пять разбѣзовъ
 [секціонесъ конѣце] изъ оныхъ дву первыхъ
 едѣнь

сдѣль пїрамїдалную и цїркулную плоскость. Прочїе же шри, эллиптическую, гиперболическую, и параболическую плоскость представляють. Ежели конусъ изъ верхней остроты, сквозь центръ нїжня цїркулныя плоскости сквозь лїнею, BC . На двое разрѣжетца, то покажетъ каждая половїна пїрамїдическую плоскость, A .

Когда же конусъ параллельно его базѣ разрѣжется, то покажетъ каждая часть цыркулную плоскость якоже является лїнїею DEB .

А ежели же конусъ по лїнеи, fg . на косъ разрѣжется, тако что та косая лїнея до обоїхъ сторонъ конуса допкнется, или обѣ стороны прорѣжетъ, то явїтся изъ того эллипсїсъ, или продолговатая округлость, на обоїхъ плоскостяхъ, C .

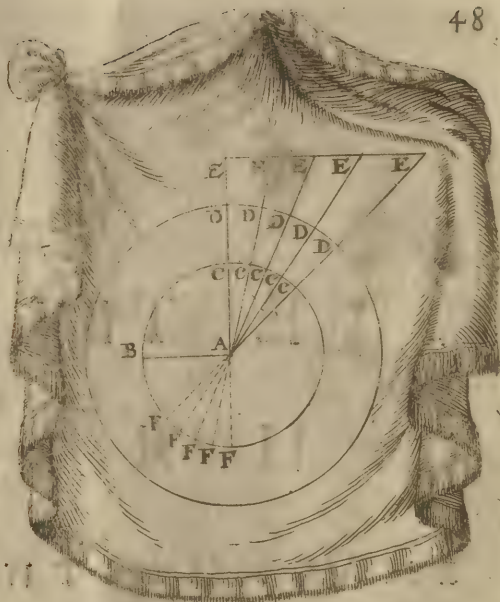
Буде же конусъ по лїнїи he на двое разрѣжется, тако что она лїнїя параллельна будетъ сдѣной сторонѣ конуса, то явїтся изъ оного лїнїя параболїка, D .

На остатокъ ежели прямо на нїзъ разрѣжется параллельно центральной лїнїи, того конуса, якоже по лїнїи, Im .

То дастся лїнїя гиперболическая, E .

ОБЩЕСТВЕН-
НЫЯ

ЗНАЕМНОСТИ.



I.

ТѢ вещи, колѣко каждая по особлѣву,
 другои равна есть, тѢ всѢ суть между
 собою равны.

Лѣнѣи, АС равны суть лѣнѣи, АВ.
 Также лѣнѣи, АС.
 равны суть между собою.

2. Когда

2.

Когда къ равнымъ вещамъ да равныя прѣбавятся, то будутъ и умноженныя едина другой равны.

Лѣнѣи АС суть равны между собою, прѣбави ко онымъ ДС кои между собою, такожде равны.

То будутъ всѣ лѣнѣи АД такожде между собою равны.

3.

Ежели отъ равныхъ вещей да отѣмуться равныя, то и остаточныя вещи, едина другой равны будутъ.

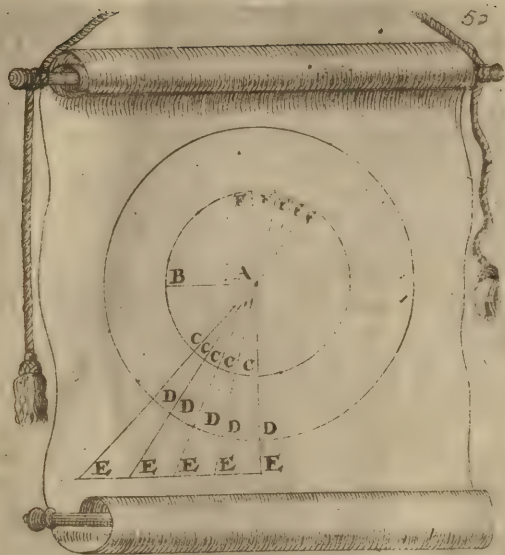
Лѣнѣи АД равны суть между собою. А ежели равныя лѣнѣи СД да отѣмуться отъ нѣхъ, то и остаточныя СА будутъ равны между собою.

4.

Буде къ неравнымъ вещамъ, равныя вещи прѣбавятся, то и умноженныя не равны же будутъ. Лѣнѣи ДЕ не равны суть едина другой, къ сѣмъ прѣбавятся равныя лѣнѣи ДА, то будутъ и умноженныя ЕА между собою неравны.

5.

Ежели отъ неравныхъ вещей, равныя отѣмуться, то и остаточныя едина другой не равны будутъ: отъ неравныхъ лѣнѣи ЕА отѣми равныя лѣнѣи АД, то останутся едина другой неравны лѣнѣи ДЕ.



6.

Всѣ тѣ вещи, [ежели каждая особно ко
иной прѣмѣрится, и еще такова же велика
и многа есть, яко та есть,] тѣ сущь едина
другой равны.

Лѣнѣи С F въ двое таковы велики сущь
яко лѣнѣи В А.

Того ради и лѣнѣи С F едина другой равны.

7. Всѣ

Всѣ тѣ вещи, ежели каждая особливо ко
иной прѣмѣрѣтся, и въ половѣну того велика
и многа естъ: яко та естъ, тѣ такоже
едѣна другою равны суть.

Лѣнѣи А С половѣны суть.

Лѣнѣи С F.

Тakoже и лѣнѣи А С между собою равны суть.

Ежели двѣ или вѣще вещи во всемъ вмѣ-
стѣ сходны, и едѣна другую въ длѣну, въ шол-
щѣну, и шѣрѣну не превзыдетъ, но когда
едѣна на другую положѣтся, и выразумѣется
что равны и сходны, тѣ суть едѣна другою равны.

Ежели да въ мысли лѣнѣю С А,

да положѣшь на лѣнѣю А F,

и понеже одна на другую равно годѣлась,

То чрезъ сѣ лѣнѣя С А, равна будетъ.

Лѣнѣи А F.

Всякая вещь болше естъ, нежели едѣна
часть отъ оной.

Лѣнѣи С F, болши суть,

нежели лѣнѣи А F.

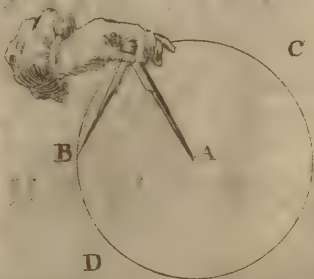
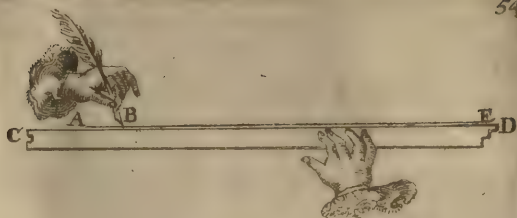
прѣмѣчаніе.

равною длѣною прямыя лѣнѣи, и равнаго
величества углы впадаютъ равно едѣнъ на
другаго, и равны между собою будутъ.

ОБЪЩАНІЯ

ИЛИ

ДОПУЩЕНІЯ.



Допускается и признается свободно безъ всякаго прекословія, ежели кто имѣетъ прямую лѣнѣику, къ тому же карандашъ, или перо, то можетъ онъ шѣмъ на бумагѣ изъ даныя точки прямую лѣнѣю начертить.

Даная точка да будетъ А.

1. п р і е м ъ.

Положи лѣнѣику твердо ко даному пункту А.

и черти коль далеко похощешъ перомъ В.
подле длѣны лѣнѣику, СД.

прямую лѣнѣю АЕ.

2. Обѣщается каждому свободно даную
прямую лѣнѣю продолжити, коль долго по-
хощешъ, токмо бы мѣста свободного до-
вольно было.

Лѣнѣя даная буди АВ.

п р і е м ъ.

Положи лѣнѣику прямо по лѣнѣи АВ.

Начерти перомъ прямую лѣнѣю ВС.

То прямая лѣнѣя АВ.

Продолжится до С.

3. Допускается же изъ даныя точки А.

даннымъ разстояніемъ АВ.

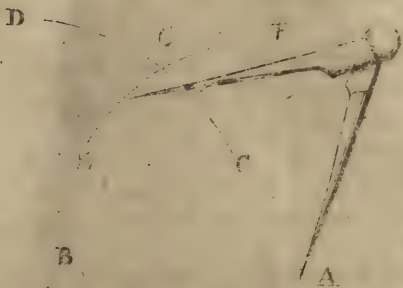
начертитъ цѣркуль.

п р і е м ъ.

Постави одну ногу цѣркуля въ точку А.

Другую розыми даже до В.

И такимъ развѣсомъ черти кругомъ цѣр-
куль ВСД.



4. Изъ двухъ данныхъ точекъ признается, что возможно двѣ равныя дуги по желанію [что бы накрестъ прорѣзалось] начертить. Даныя двѣ точки да будутъ А В.

п р і е м ъ.

Розыми цѣркуль по желанію, и постави едѣну ногу въ точкѣ А.

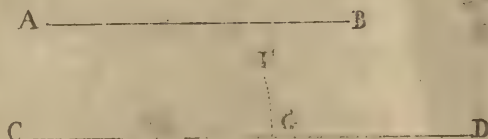
Другою же начерти дугу Е F.

По томъ постави едѣну ногу въ точку В.

Другою же начерти дугу С D.

Сѣи двѣ дуги прокреслятся въ прорѣзательной точкѣ G.

5. Данои.



5. Данои лїнїѣ другую длїною равную
дѣлати.

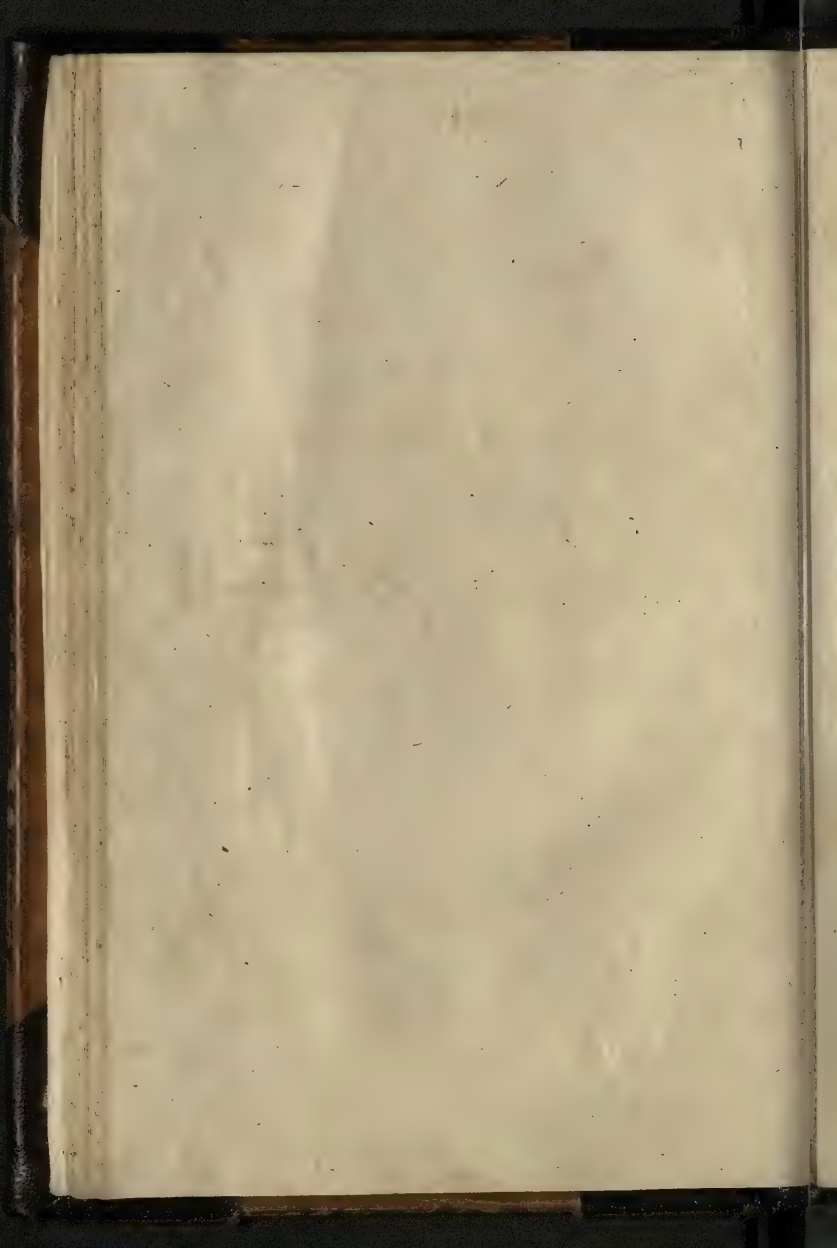
Даная да будетъ А В.

п р і е м ъ.

Начерти прямую лїнїю С D.
Возми цѣркулемъ длїну лїнїи А В.

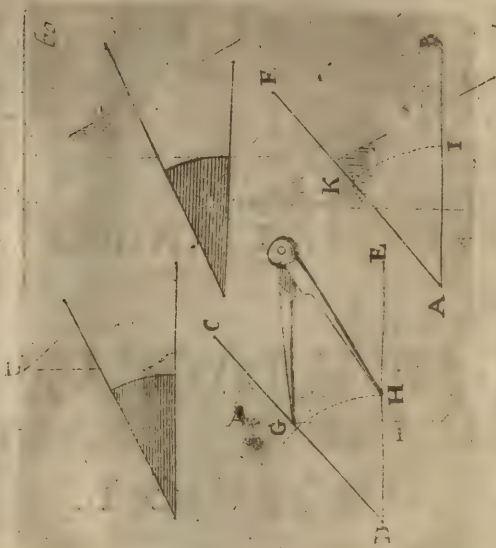
И не передвїгая цѣркуль,

Постави едїну ногу цѣркуля въ точку С.
Другою же начерти дугу Е F.
Которая отрѣжетъ лїнїю С G.
равную данои лїнїи А В.



ПЕРВАЯ КНИГА
О ПРЕДЛОГАХЪ
ЛІНѢИНЫХЪ.

1. предлогъ.



Изъ данныя точки, на лѣнѣ прямой, уголь
прямоугольной начертить, равенъ другому
прямоугольному углу.

Даной пунктъ да будетъ А.

Прямая лѣнѣя АВ.

Даной уголь CDE .

пріємъ.

п р і е м ъ.

Начерти дугу изъ D.

По разсудѣтельной дальности GH.

И не передвѣгая цѣркуль,

Начерти изъ точки A.

равную дугу IK.

Возми цѣркулемъ изъ точки H.

дальность дуги HG.

Перенеси оную дальность изъ точки H.

Въ дугу IK.

Замѣть сѣю точку K.

Изъ точки A.

и сквозь пунктъ K.

Начерти прямую лѣнѣю AKF.

То будетъ уголь BAF.

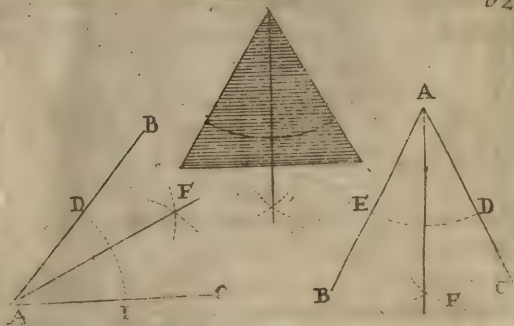
равенъ данному углу CDE.

п р і м ѣ ч а н і е.

Мѣра всякаго угла есть та дуга, яже между прямыхъ лѣнѣи, которыя уголь объемлютъ, и изъ угла яко центра начертѣтся.

2. предлогъ.

62



Даной прямолинейной уголъ во срединѣ на
двое раздѣлѣть.

Даной прямолинейной уголъ да будетъ BAC .

п р і е м ъ.

Изъ точки A .

Начерти по изволенью дугу ED .

И не передвѣгая цѣркуль,

Начерти изъ дву точекъ $E D$.

Двѣ равныя дуги, которыя прорѣжуются
въ точкѣ F .

Изъ точки A .

И сквозь разрѣзательную точку F .

Начерти прямую линію AF .

Сѣи линіи разрѣжутъ на двое,

Данныя углы BAC .

3. пред-

3. предлогъ.



даную прямую лѣнью на двѣ равныя части
раздѣлѣть.

да будетъ даная прямая лѣня **А В**.

п р і е м ъ.

Изъ точки **А**.

Начерти далѣе половѣны данныя лѣни по
изволѣнію дугу **Г Н**.

И не сдвѣгая цѣркуля, начерти изъ точки **В**.

Другую дугу **Е Ф**.

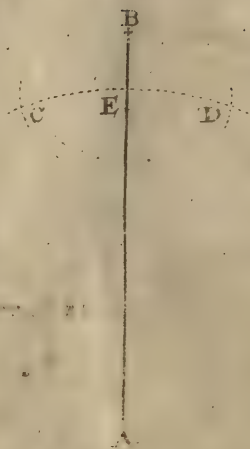
Исквозь шѣ двѣ прорѣзательныя точки **Д С**.

Начерти прямую лѣнью **Д К С**.

Которая даную прямую лѣнью **А В**.

раздѣлѣтъ въ срединѣ на двѣ въ точкѣ **К**.

4. предлогъ.



Како краткую лѣнѣю продолжити. Часто случается, что надлежитъ краткою лѣнѣю продолжити.

Даная лѣнѣя да будетъ А В.

прѣ-

п р і е м ъ.

Изъ точки, А.

Начерти по изволенію дугу не малу, СЕД.

И изъ точки, Е.

Здѣлай по изволенію долю, ЕС.

равну долѣ, ЕД.

Изъ тѣхъ дву точекъ, СД.

Начерти двѣ равныя дуги.

Которые разрѣжутся въ точкѣ, І.

Продолжи тое даную прямую линію, АВ.

Сквозь прорѣзашелную точку, І.

п а к и.

Изъ точки, В.

Начерти дугу великую, НFG.

И здѣлай по изволенію долю, HF.

равну долѣ, GF.

Изъ тѣхъ дву точекъ, GH.

Начерти двѣ равныя дуги величества не малаго, которые прорѣжутся въ точкѣ, К.

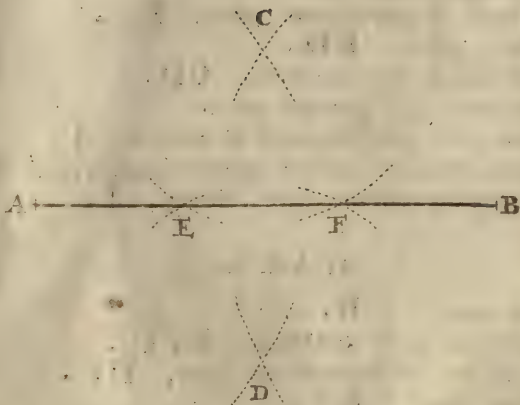
И продолжи паки прямую линію, АВ.

Сквозь прорѣзашелную точку, К.

Ежели сіи пріемы да часто употребятся, то возможно будетъ сімъ подобіемъ крайнюю лінейною линію продолжити колы долго похощешь.

5. предлогъ.

66



Отъ единой точки до другої прямую лѣнѣю
протянуть, хотя тѣ двѣ данныя точки
въ такомъ дальномъ разстояніи едина отъ
другої будутъ, что невозможно будетъ при
себѣ имѣющею лѣнѣю отъ единого до
другаго достать.

Данные двѣ точки да будутъ, АВ.

пріемъ.

П Р І Е М Ъ .

Изъ данныхъ дву точекъ, АВ.

Здѣлаи по изволенію, далѣи половѣны ихъ
разстоянія двѣ равныя дуги, въ верху и
въ низу, которые накрестъ прорѣжуются въ
точкахъ, СD.

Начерти изъ шѣхъ дву точекъ разрѣза-
тельныхъ, СD.

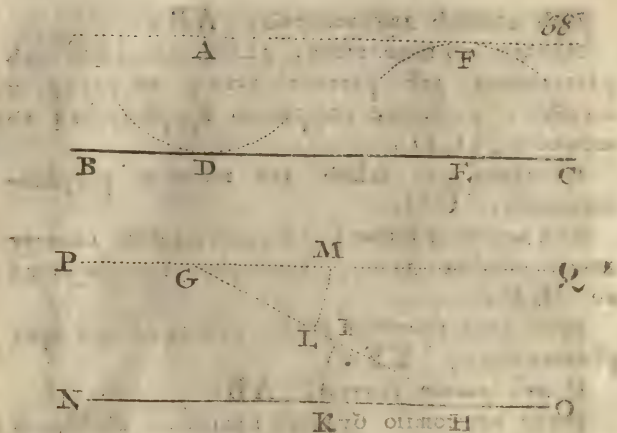
[въ верху и въ низу] по разсужденію своему
двои равныя дуги, которые прорѣжуются
во ЕF.

Прочерти прямую лѣнію сквозь точки про-
рѣзательныя, ЕF.

И двѣ данныя точки, АВ.

Тогда возможно будетъ краткою лѣніею
между дву удаленныхъ точекъ лѣнію начер-
титъ.

6. предлогъ.



Изъ данои точки, и лѣнѣи данои другую
лѣнѣю параллелную начертѣшь.
даная точка да будетъ, А.
А лѣнѣя даная, ВС.

пріемъ.

Постави едѣну ногу цѣркуля въ точку, А.
И ошдвѣнь другую такъ далеко, даже
возможно будетъ во окруженіе до данои
лѣнѣи, ВС. Доспашь въ точкѣ D,
Доспаши

И не передвѣгая цѣркуль избери на лѣнѣи, ВС.
Другую точку не близко окруженныя дуги.
А имянно во Е.

И изъ точки, Е.

Начерти дугу, F.

По томъ сквозь точку, А.

И наружнаго края дуги, F.

Начерти прямую лѣнѣю, А F,

Которая данои лѣнѣи параллельно будетъ
инымъ подобіемъ.

Начерти изъ данои точки, G.

Ко данои прямои лѣнѣи, N O.

Прямую лѣнѣю, G H.

Здѣлаи уголъ, M G L.

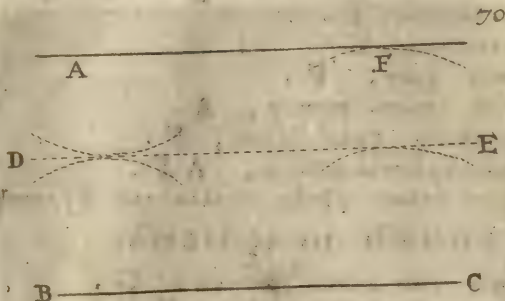
равенъ углу, I H K.

И сквозь двѣ точки, G M.

Начерти прямую лѣнѣю, P G M Q.

Которая параллельна будетъ съ даною
лѣнѣею, N O.

7. предлогъ.



Изъ данои точки, данои лѣнѣи, которая такъ удалѣлась, что раствореніемъ цѣркуля оную достать невозможно, и другую лѣнѣю начертѣи, да бы она параллелна была.

Даная точка да будетъ, А.

Удаленная лѣнѣя, ВС.

пріемъ.

Здааи прямую лѣнѣю, DE.

[по б предлогу] параллелну данои лѣнѣи, ВС.

Паки изъ точки, А.

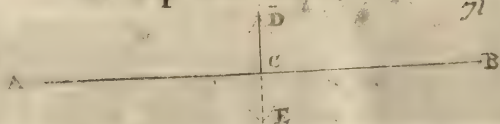
Здѣлаи прямую лѣнѣю, AF.

Параллелну лѣнѣе, DE.

Та здѣланная прямая лѣнѣя, AF. будетъ параллелна удаленной лѣнѣи, ВС.

8. пред-

8. предлогъ.



Изъ средѣны данныя прямая лѣнѣи возвыситъ перпендикулярную лѣнѣю.

Даная прямая лѣнѣя да будетъ АВ.

пріемъ.

Изъ дальнѣйшихъ точекъ АВ.

Начерти равнымъ разстояніемъ, по изволѣнію своему подалѣе половѣны данои лѣнѣи, двѣ равныя дуги, которые прорѣжущся [въ низу и въ верху] въ точкахъ ЕД.

Сквозь сіе двѣ прорѣзательныя точки ЕД.

Начерти прямую лѣнѣю DCE.

Сія даную лѣнѣю АВ.

Прорѣжетъ въ средѣнѣ въ точкѣ С.

Исѣ половѣны лѣнѣи DE. лѣнѣя CD.

Будетъ желаемая перпендикулярная лѣнѣя.

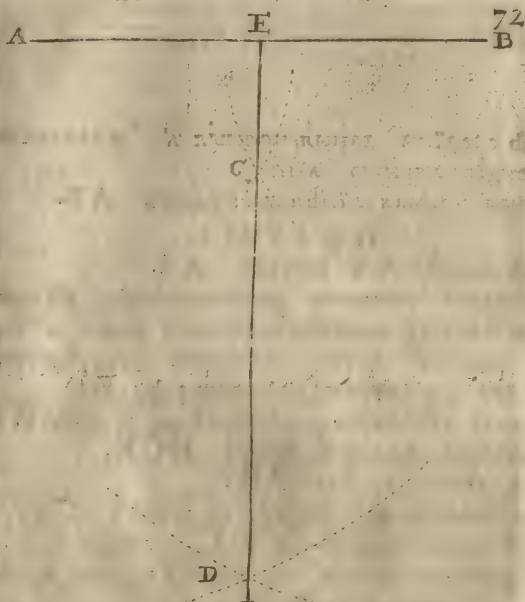
примѣчаніе.

Когда средняя точка С.

Уже дана есть. Тогда токмо здѣлаются двѣ верхніе дуги. Которыя накрестъ прорѣжущся. По томъ начертятся.

Изъ точки С. Перпендикулярная лѣнѣя CD.

9. предлогъ.



Изъ средины даной прямой лѣнѣи, которая на верхнемъ краю бумаги стоить, внизъ перпендікулярную лѣнѣю опустить.

Даная лѣнѣя дабудеть АВ.

пріемъ.

п р і е м ъ.

Изъ двухъ наружныхъ точекъ, АВ.

Начерти дліною по изволенію. [подолѣ половины даной лѣнѣи.] АВ.

Двѣ равныя дуги внѣзъ лѣнѣи.

Которые прорѣжуются въ точкѣ, С.

Паки изъ точекъ, АВ.

Дліною всея лѣнѣи, или болше, АВ.

Начерти въ нѣзу другія двѣ равныя дуги.

Которыя прорѣжуются въ точкѣ, D.

Сквозь сѣи двѣ прорѣзательныя точки, CD.

Начерти прямую лѣнѣю, DCE.

Которая даную лѣнѣю, АВ.

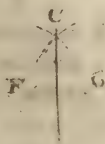
Прорѣжетъ въ точкѣ, E.

И прямая лѣнѣя, ED. Есть желаемая перпендікулярная лѣнѣя.

п р і м ѣ ч а н і е.

Такимъ же пріемомъ можетъ на даной прямой лѣнѣи, на нѣжномъ краю бумаги стоящей, перпендікулярная лѣнѣя возвыситься.

10. предлогъ.



Изъ данныя точки, которая почѣтай на
концѣ данныя лѣнѣи стоѣтъ, перпендикуляр-
ную возвысѣтъ.

Даная точка да будетъ, Н.

Даная прямая лѣнѣя, АВ.

пріемъ.

Изъ точки, Н.

Здѣлаи по изволенной далности большую
дугу, DG.

И не передвѣгая цѣркуль перенеси изъ
точки, D. Тое не передвѣжную дал-
ность лѣнѣи, DH.

И назначь оную на здѣланной дугѣ во дву
пунктахъ, а имянно во FG.

По томъ начерти по изволенной далности
двѣ равныя дуги изъ дву точекъ, FG.

Которыя прорѣжуются въ точкѣ, С.

Изъ точки прорѣзательной, С.

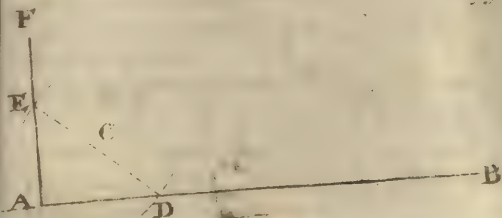
До данои точки, Н.

Начерти прямую лѣнѣю, СН.

Которая будетъ лѣнѣя перпендикулярная.

и предложъ.

75



По конецъ данныя лѣнѣи, идѣже почѣтаи
не есть мѣсто перпендікулярную возвыситъ
лѣнѣю.

Лѣнѣя прямая даная да будетъ, АВ.

п р і е м ъ.

Постави едїну ногу цїркуля по конець, А:

Другую роздвѣнь на прѣмѣрь до С.

Начерти сѣмь разстоянїемъ изъ точки С.

Въ нѣзу и въ верху двѣ равныя дуги, ДЕ.

Сквозь точку разрывательную, D.

И сквозь центръ, С.

Начерти прямую лінію даже до дуги. Е.

ПОТОМЪ.

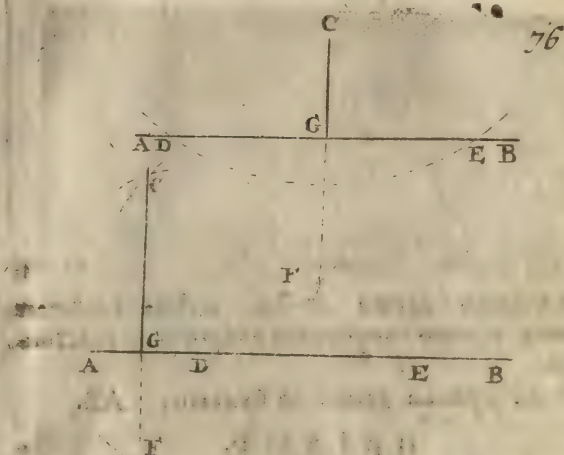
Изъ конца, А.

И сквозь разрѣзательную точку, Е.

Начерти прямую лінію, АБ.

Которая будетъ лѣнѣя перпендикулярная.

12 предлогъ.



На данои прямой лѣнѣи, изъ даныя точки
которая выше лѣнѣи стоѣтъ, лѣнѣю перпен-
дикулярную въ нѣзъ опустѣтъ.

Даная прямая лѣнѣя да будетъ, АВ.

Даная точка, С.

пріемъ.

Изъ точки, С.

Прочерти на лѣнѣи, АВ

Велѣкую дугу, DE.

Изъ точекъ прорѣзательныхъ, DE.

По своей воли, начерти двѣ дуги, которые
прорѣжутся въ точкѣ, **F.**

И сквозь точку прорѣзательную, **F.**

До даныя точки, **C.**

Протяни прямую лѣнѣю, **FC.**

И будетъ та прямая лѣнѣя, **GC.**

Желаемы перпендикуляръ.

И Н О И П Р І Е М Ъ.

Постави одну ногу на даной лѣнѣи, **AB.**

По изволенію въ точкѣ, **E.**

И раздвѣнь другую ногу даже до даной
точки, **C.**

Начерти сімъ разстояніемъ двѣ дуги
въ верху и въ низу.

П А К И Ж Е.

Постави одну ногу на даной лѣнѣи, **AB.**

Въ точку поближе [ко даной точкѣ]
якоже **D.**

Раздвѣнь другую ногу даже до даной
точки, **C.**

Сею дальностію начерти двѣ равныя же
дуги въ верху и въ низу.

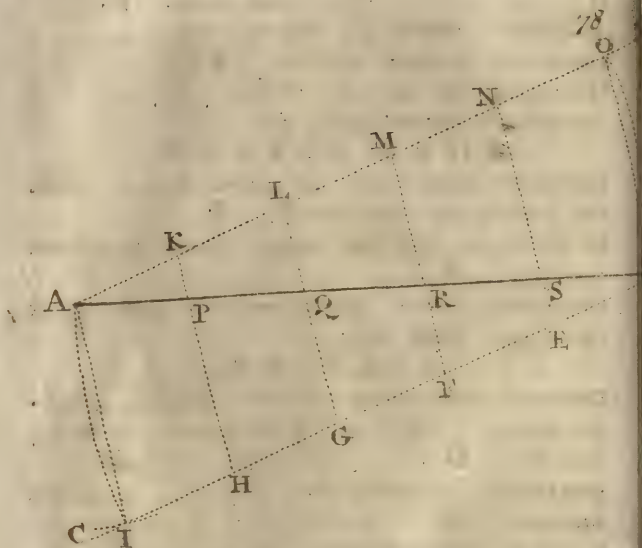
Которыя прорѣжуться первыя дуги
въ точкахъ. **CF.**

Сквозь точки прорѣзательныя, **CF.**

Протяни прямую лѣнѣю, **FGC.**

Которая да будетъ желаемы перпенди-
куляръ, **GC.**

13. предлогъ.



Каждую данную прямую линию на столько
доль раздѣлѣть какъ пожелается.

Даная прямая линия да будетъ, АВ.

Которую надлежитъ на пять равныхъ
доль раздѣлѣть.

пріемъ.

п р і е м ъ.

Изъ конца, В.

Начерти прямую лѣнѣю дѣлною по изволѣнію, яко ВС.

Здѣлаи уголъ, ВAD.

равенъ углу, ABC.

И прямую лѣнѣю, AD.

равну дѣлною лѣнѣе, ВС.

Роздѣли по изволѣнію цѣркуль, и намѣри пять долей сряду на прямой лѣнѣи, ВС.

А имянно въ точкахъ, EFGHI.

И не роздѣлая цѣркуль, наложи паки такыя же дѣлны пять мѣръ на лѣнѣе, AD.

А имянно въ точкахъ, KLMNO.

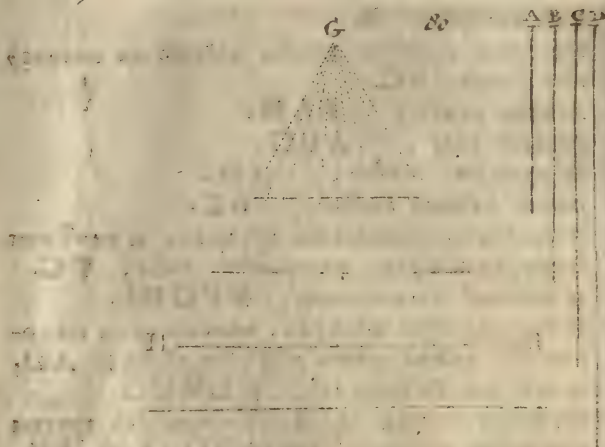
По томъ между двухъ едина протѣвъ другой стоящихъ точекъ, якоже BO, EN, FM, GL, HK, AI.

Прочерти прямыя лѣнѣи то точки прорѣзательныя, PQRS.

Даную прямую лѣнѣю, АВ.

На пять равныхъ долей раздѣлять.

14. предлогъ.



Нѣсколко данныхъ прямыхъ лѣнѣи единымъ
пріемомъ всѣ вдругъ на желаемя равныя
доли раздѣлѣть.

Даныя прямая лѣнѣи суть, $ABCD$.
А надлежитъ всякую раздѣлѣть на десять
равныхъ долей.

п р і е м ъ.

Начерти поизволенію прямую лѣнѣю, EF .
по мысли своей, на прѣмѣрь, да бы де-
сять равныхъ долей, на ней уставилось,

и назначь

и назначь тѣ десять доль, на оной, по томъ
возми цѣркулемъ всѣ десять равныхъ доль
Вмѣстѣ, то есть лѣнью **Е F**.

Постави одну ногу въ точкахъ **Е F**.

И здѣлаи въ верху изъ оныхъ двѣ дуги,
которые прорѣжуются въ точки **G**.

Протяни изъ точки прорѣзательной **G**.

Сквозь всѣ назначенные десять точекъ
прямая лѣня.

По томъ возми цѣркулемъ длину лѣни **D**.

Постави одну ногу цѣркуля въ точкѣ **G**.

А другую поставь на лѣни **G E**.

И назначь сію длину точкою **H**.

По томъ не сдвѣгая цѣркуль.

На другой лѣни **G F**.

Замѣть прежній обычаемъ точку **M**.

Начерти прямую лѣню между сіихъ дву
точекъ **H M**.

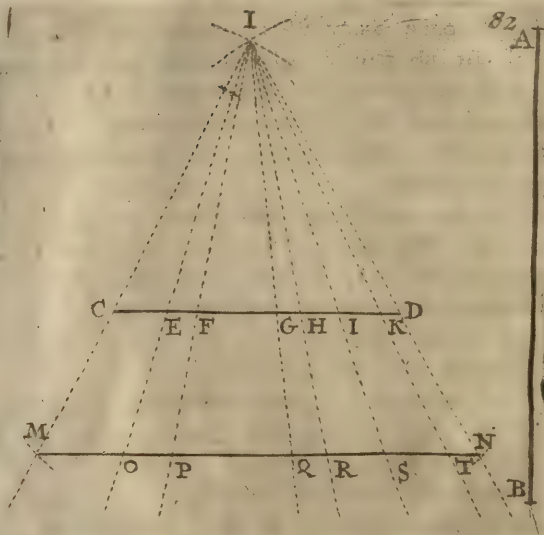
То даной прямой лѣни **D**.

равна будетъ лѣня **H M**.

И раздѣлится на десять равныхъ доль.

Такимъ же пріемомъ пользуясь и въ прочіхъ
трехъ лѣняхъ.

15. предлогъ.



Даную прямую лѣнбю власно такою пропорціею или настолко доль раздѣлѣть, якоже иная даная прямая лѣнбѣ раздѣлена есть.

Даная прямая лѣнбѣ да будетъ, АВ
Которую раздѣлѣть лѣнбѣ, С D.

При.

п р і е м ъ.

Возми изъ точки **D.**

Всю длѣну раздѣленной лѣнѣи **CD.**

И учѣни маленькую дугу въ верху, не здвѣ-
гая цѣркуль.

Здѣлаи паки дугу въ верху изъ точки **C.**

Которая первую прорѣжетъ въ точкѣ **I.**

Начерти изъ точки прорѣзательной **I.**

Прямая лѣнѣи сквозь доли раздѣленной
лѣнѣи **CD.**

А имянно сквозь точки **CEFGHIKD.**

По томъ возми цѣркулемъ длѣну даныя
лѣнѣи **AB.**

И перенеси оную изъ точки **I.**

На обѣ стороны, или лѣнѣи, и назначи
обѣ точки **MN.**

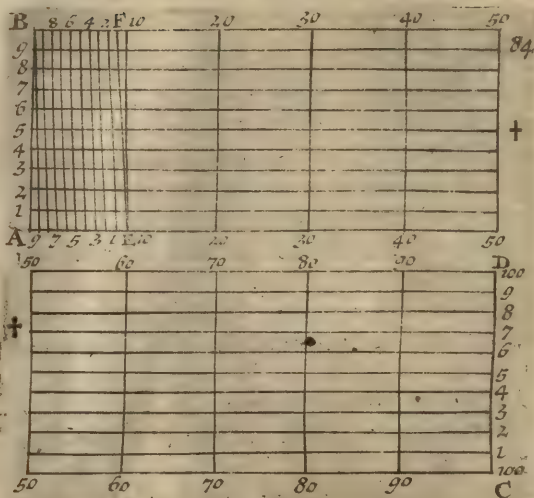
Протяни между тѣми точки прямую
лѣнѣю, то будетъ сія лѣнѣя **AB.**

равна лѣнѣи **MN.**

Которая раздѣлена на желаемыя доли, якоже
раздѣлена есть даная лѣнѣя.

Въ точкахъ **OPQRST.**

16. п р в л о г ъ .



даную прямую лѣнью на 100 или на 1000
равныхъ долей раздѣлѣть, изъ того умален-
ной масштабъ здѣлать .
даная лѣнья да будетъ А С .

п р і е м ъ .

Изъ дву точекъ А С .
Учѣни на угадъ , однакоже равною вышѣ-
ною 2 перпендикулярныя лѣнны АВ, СД .
и начер-

И начерти прямую лѣнѣю между точ-
ками В D.

Потомъ раздѣли даную пряму лѣнѣю АС.
На 10 равныхъ долей.

Также раздѣли на 10 долей лѣнѣю В D.

Которая равна есть дѣиной лѣнѣи АС.

Паки раздѣли первую десятую долю, яко АЕ,
На 10 равныхъ долей.

Также и лѣнѣю В F. На 10 же долей.

По томъ начерти между обѣихъ лѣнѣи отъ
точки до точки прямые лѣнѣи, то будетъ
масштабъ на 100 долей раздѣленной готовъ.

Паки же на 10 равныхъ долей раздѣли, АВ.
Также и лѣнѣю С D.

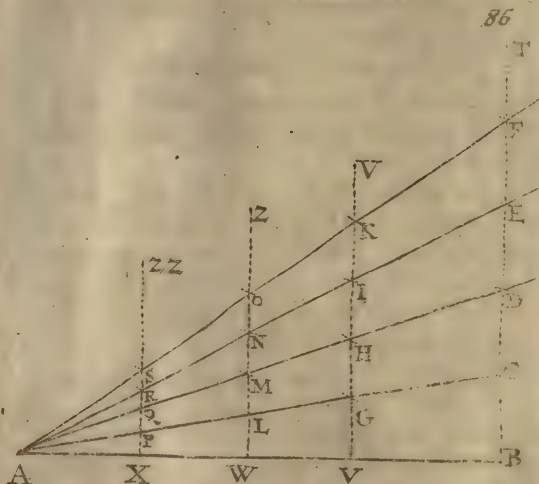
По томъ прочерти между равными долями
прямые лѣнѣи, которыя тако раздѣлять
на косъ поперегъ прочерченныя лѣнѣи, что
порозжее мѣсто или лѣнѣи АЕ,

На 100 равныхъ долей раздѣлѣтся.

Того ради ежели каждая десятая доля
лѣнѣи АС.

За 100 возьмется, то раздѣленъ есть
масштабъ на 1000 равныхъ долей.

17. предлогъ.



Когда двѣ прямыя лѣнѣи такъ остро едина на другую лягутъ, что подлѣнно точку, идѣже едина другую прорѣжетъ, или доп-
кнется, опредѣлѣти невозможно, како
оную сыскати.

даныя двѣ лѣнѣи суть АВ, и АС.

прѣ-

п р і е м ъ.

Сомкни двѣ данные лѣнѣи вмѣстѣ АВ, АС.
Прямою лѣнѣею на прѣмѣрѣ вышѣною
яко ВСТ.

И начерти сеи лѣнѣи ВСТ.

Въ какомъ разстояніи похощешъ нѣсколко
параллельныхъ лѣнѣи, а имянно VY, WZ, XZZ.

По томъ возми длѣну ВС.

Назначъ оную нѣсколко разѣ на лѣнѣе ВТ.

Яко въ точкахъ DEF.

Паки же назначъ толѣко же разѣ на лѣнѣе, VY.
длѣну VG.

Такожде учѣни съ длѣною и WL.

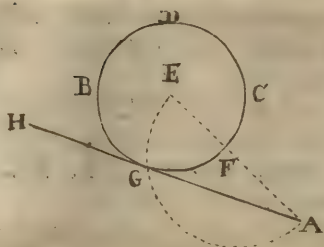
или длѣною ХР.

Такъ часто, какъ въ вышепѣсанныхъ лѣнѣяхъ
дѣлано было, и замѣть подлѣнно всѣ точки,
на параллельныхъ лѣнѣяхъ.

По томъ протяни прямыя лѣнѣи сквозь равныя
точки, якоже сквозь точки QMHD.

То сѣи начерченные лѣнѣи соѣдутся, во едѣную
точку, и покажутъ прямую точку прорѣза-
тельную, вышереченныхъ двухъ лѣнѣи.

18. предлогъ.



Сыскать точку касательную прямой линѣи, которая до цѣркуля допкнется.

Даной цѣркуль да будетъ BDC.

Прямая же линѣи, которая цѣркулю коснется HA.

п р і е м ъ.

Начерти изъ центра E.

Къ наружнѣйшей точкѣ A.

Данная линѣи HA.

Прямую линѣю EA.

Изъ средѣны или центра F.

Сѣи линѣи EA.

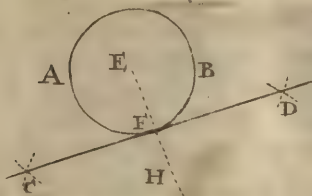
Начерти половѣну цѣркульных дуги изъ точки F.

И гдѣ оною цѣркуль прорѣжетъ, яко во G.

Тамо есть точка касательна въ ниже даная линѣи AH.

До цѣркуля BDC. Допкнется, а не во иныхъ точкахъ.

19. предлогъ.



89

Прямую лѣнбю начертїти, которая цїркуля
во едїной данои точкѣ коснется, а не про-
рѣжетъ.

Данои цїркуль да будетъ АВ.

Даная точка во цїркумференціе F.

прїемъ.

Начерти изъ центра E.

Сквозь точку F.

Прямую лѣнбю EFH.

Здѣлаи долю FH.

равну половинѣ діаметра FE.

И изъ точекъ EH.

Начерти по обѣ стороны четыре равныя
дуги, которыя прорѣжуются въ дву точ-
кахъ CD.

Сквозь сїи точки прорѣзательныя CD.

Начерти прямую лѣнбю CFD.

Которая до цїркуля АВ.

Во желасмой точкѣ F. допкнется
а не прорѣжетъ.

[90]

20. предлогъ.



Лѣнѣю спиральную или улиточну шокмо
полуцѣркулями начертѣть.

прѣмъ.

Начерти по изволенію прямую лѣнѣю АВ.
И изъ средѣны точки оной лѣнѣи Д.
Здѣлаи долю СД.
равну по изволенію взятой доли ЕД.

Ею

Ею же замѣть изъ точки **Е**.

На лѣнѣ **ДВ**.

Толіко точекъ коліко круговъ желяешь.

А имянно яко здѣсь въ трехъ точкахъ **КЛВ**.

По томъ постави одну ногу цѣркуля
въ точкѣ **Д**.

По томъ роздвѣнь первымъ разомъ даже
до **Е**.

И начерти полъцѣркуля **СФЕ**.

Паки же изъ той точки **Д**.

разстоянїемъ **ДК**.

Начерти другою полъцѣркуля **НІК**.

И тако поступи далѣе начертя прочїе
полъцѣркули, по томъ постави одну ногу
цѣркуля въ точку **С**.

А другою возми разстоянїе **СЕ**.

И начерти полъцѣркуля **ЕГН**.

Паки изъ точки **С**.

разстоянїемъ **СК**.

Начерти другою полъцѣркуль, дабы съ дру-
гимъ совокупїлся, и тако прїсно далѣе
доколѣ всѣ полуцѣркули вмѣстѣ сомкнены
будуть, и едїно къ другому прївяжется.

21. П р е д л о г ъ . . .



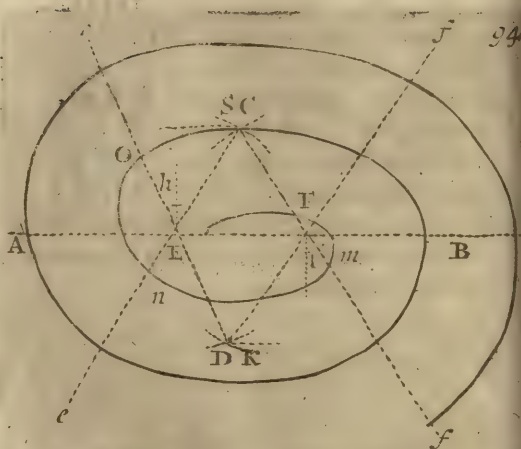
Начертить лінію уліточную, которая
едінымъ разомъ велі́чится, и растворяется.

п р і е м ъ.

1916

Изъ середѣны оной С,
 Возми по изволенію разстояніе CD;
 И напѣши полъцѣркуля DHE.
 По томъ изъ точки D,
 разстояніемъ DE.
 Начерти полъцѣркуля EKF;
 А по томъ изъ точки E.
 разстояніемъ цѣркуля EF.
 Начерти полъцѣркуля FLG.
 И тако далѣе, покамѣсть празднаго мѣста
 не останеться, и лѣнѣя улѣточная довольно
 велика станеть.

22. предлогъ.



Како начертѣть продолгую улѣточную
лѣнѣю.

п р і е м ъ.

Начерти прямую лѣнѣю АВ.

Возми на оной разстояніе по изволенію
якоже здѣ ЕФ.

И начерти ея изъ дву точекъ ЕФ.

По двѣ равныя дуги въ верху и въ низу.

Которыя прорѣжуются въ дву точкахъ СД.

По томъ начерти изъ точки С.

Сквозь обѣ точки ЕФ.

двѣ

дѣлѣ прѣмыя лѣнѣи по изволенію **CFF:**
и **CEE.**

Такѣмъ же подобіемъ и изъ точки **D.**

Сквозь точки **EE.** Начерти

дѣлѣ прѣмыя лѣнѣи **DFF,** и **DEE.**

По томъ изъ точекъ **EF.**

Здѣлаи маленкія лѣнѣи перпендікулярныя

въ верхъ и въ низъ равныя **EH,** и **FI.**

Изъ точекъ **CD.**

Начерти лѣнѣи **AB.** дѣлѣ параллельныя

лѣнѣи дѣлною въ двоя перпендікулярныхъ

лѣнѣи, **FI,** и **EH.**

Сѣи суть одна на лѣвую руку, якоже **CS:**

А другая на правую, яко **DK.**

Изъ сѣхъ чешырехъ центровъ, **KISH.**

Начерти таковымъ образомъ цѣркунныя

куски, которыябы прѣвязаліся къ чешыремъ

здѣланнымъ лѣнѣямъ. Аимянно изъ точки **K.**

Начерти первую дугу, даже до точки **F.**

По томъ изъ точки **I.**

Дугу **FM.**

Изъ точки **S.**

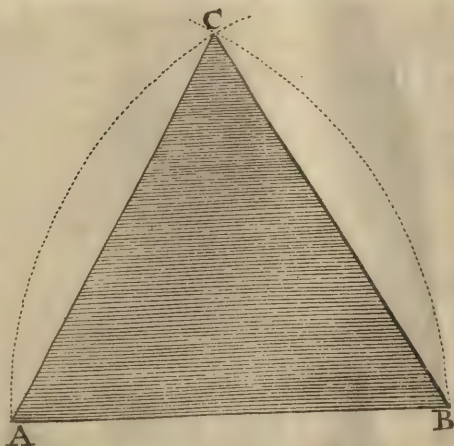
Дугу **MN,**

Также изъ точки **H.**

Дугу **NO.**

И тако далѣе,

ВТОРАЯ КНИГА
О ПЛОСКИХЪ
ФИГУРАХЪ.



На данои прямой линѣи равносторонноз
треугольникъ здѣлать.

Даная прямая линѣя да будетъ АВ.

п р і е м ъ.

Здѣлаи изъ дву наружнѣйшихъ точекъ АВ,
разстоянїемъ всея линѣи АВ,
двѣ равныя дуги, которые прорѣжутся
въ точкѣ С.

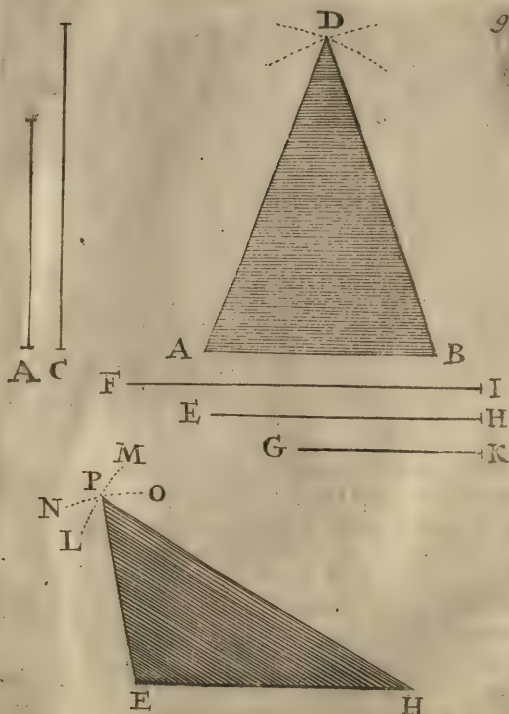
Изъ сѣхъ трехъ точекъ АСВ,

Отъ едіней до другои и до третїей про-
черти прямая линѣи, и тако будетъ въ го-
товости треугольникъ АСВ.

✱

2. пред-

2. предлогъ.



Изъ дву данныхъ прямыхъ лини издѣлать
 треугольникъ изосцелесъ, имѣюща въ себѣ
 двѣ стороны равныя.
 дабы данныя лини да будутъ AC ;

п р і е м ъ.

Возми длїну лїнїи А ,

И поставь между почекъ АВ. По томъ
возми длїну лїнїи С .

Издѣлаи изъ обѣихъ наружныхъ почекъ АВ.
двѣ равныя дуги , которыя прорѣжутся
въ точкѣ D .

Между сїми тремя точками ADB ,
Прочерти прямыя лїнїи.

То желаемый треугольникъ изготовїтся ADB.
Треугольникъ же издѣлать изъ трехъ данных
лїнїи.

Возми по изволенїю одну изъ тѣхъ трехъ
лїнїи на базу , якоже ЕН .

По томъ возми длїну лїнїи GK , и издѣлаи
изъ точки Е , дугу NO .

Паки же возми длїну лїнїи FI , и издѣлаи
изъ точки Н , дугу LM .

Изъ точки прорѣзательной Р ,

Начерти двѣ прямыя лїнїи до почекъ ЕН.
То будетъ треугольникъ готовъ EPH .

п р і м ѣ ч а н і е .

Изъ тѣхъ трехъ данных лїнїи надлежитъ
всегда двумъ лїнїямъ , взявъ ихъ длїну вкупѣ ,
долѣе быть третїя лїнїи , а безъ того
невозможно треугольника сомкнуть.

3. п р е д л о г ъ .

На данои прямои лїнїи треуголнїкъ
здѣлашь равенъ углами , и подобенъ иному
даному треуголнїку.

даная прямая лїнїя да будетъ АВ,
А данои треуголнїкъ СND.

п р і е м ъ .

Здѣлаи на данои прямои лїнїи АВ,
уголъ LAM.

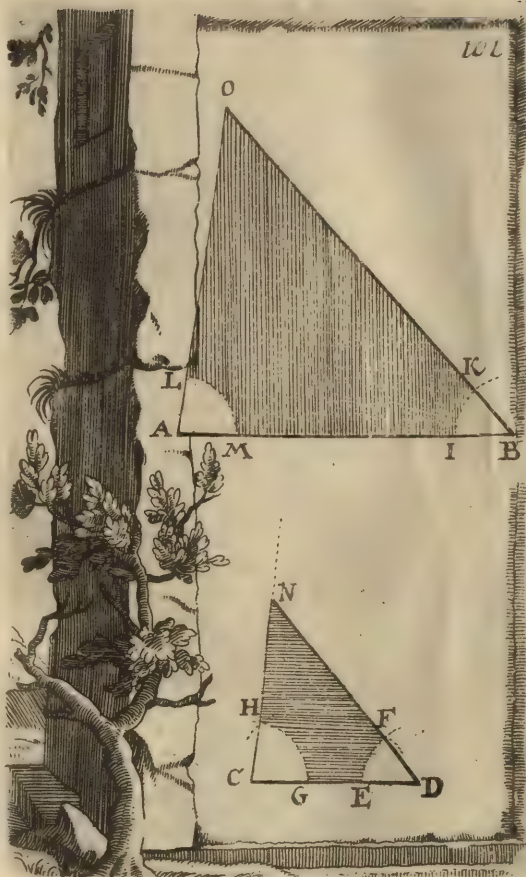
Велїчествомъ равенъ углу HCG,
и уголъ KBI,

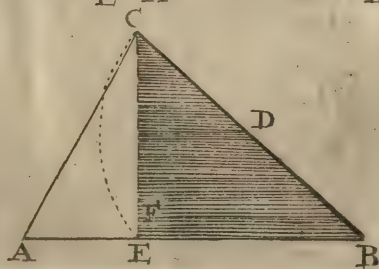
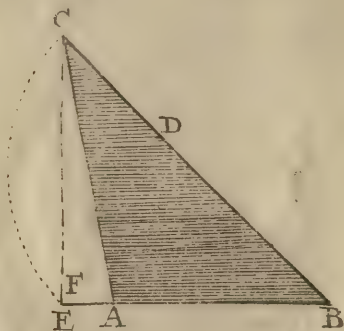
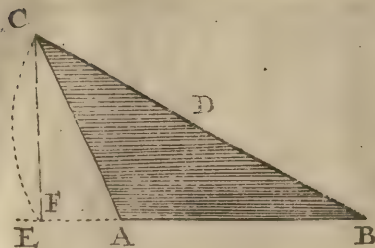
Велїчествомъ равенъ углу FDE.

Потомъ начерши двѣ лїнїи ALO, и BKO:

То будетъ треуголнїкъ AOB,

равенъ углами и подобенъ даному тре-
уголнїку СND.





4. предлогъ

изъ верхніе острошы каждаго треугольника
перпендікулярную лѣнѣю внѣзъ опустить.

пріемъ.

Раздѣли велѣчайшую сторону или гіпотезу
СВ, На двое въ точкѣ D.

И по томъ которую надобно, ту продолжи
базу по изволенію АВ.

По томъ изъ среднѣе точки D. разстоя-
ніемъ CD, начерти дугу, которая
базу АВ.

Или всю продолженную базу ЕВ,
прорѣжетъ въ точкѣ F.

По томъ начерти прямую лѣнѣю CF.

Которая будетъ желасмои перпендікуляръ.

5. п р е д л о г ъ.

На данои прямои лѣнѣи, квадратъ или
регулярной чешвероуголнѣи здѣлать.
даная прямая лѣнѣи да будетъ АВ.

п р і е м ъ.

длѣною лѣнѣи АВ,

Начерти изъ двухъ наружныхъ точекъ АВ,
двѣ великія дуги, которыя прорѣжущся
въ точкѣ D.

И не передвѣгая цѣркуль, перенеси оную
длѣну изъ точки D,

и назначь на лѣвой дугѣ точку C.

Изъ сѣихъ двухъ точекъ CD,

Начерти равнымъ разстояніемъ двѣ равныя
дуги, которыя прорѣжущся въ точкѣ E.

И изъ точки A.

до прорѣзательной точки E,

Начерти прямую лѣнѣю AFE.

Которая дугу CB,

Прорѣжетъ въ точкѣ F.

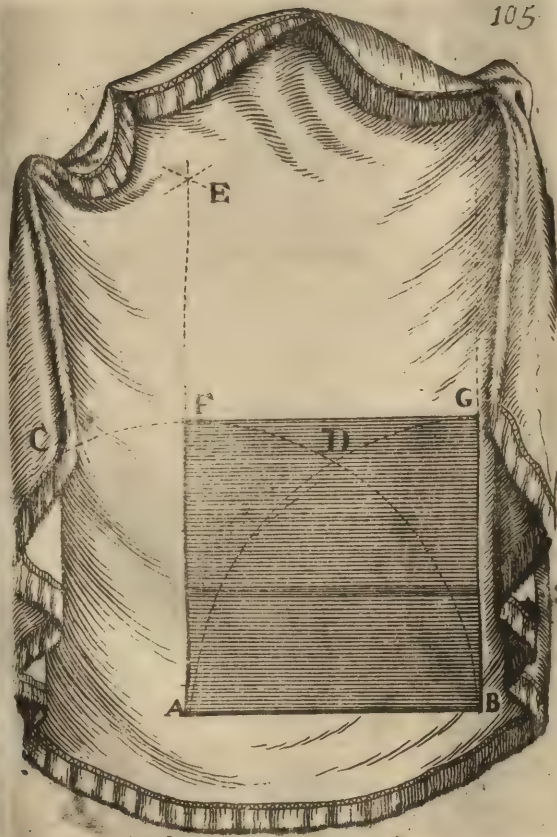
По томъ возми длѣну DF,

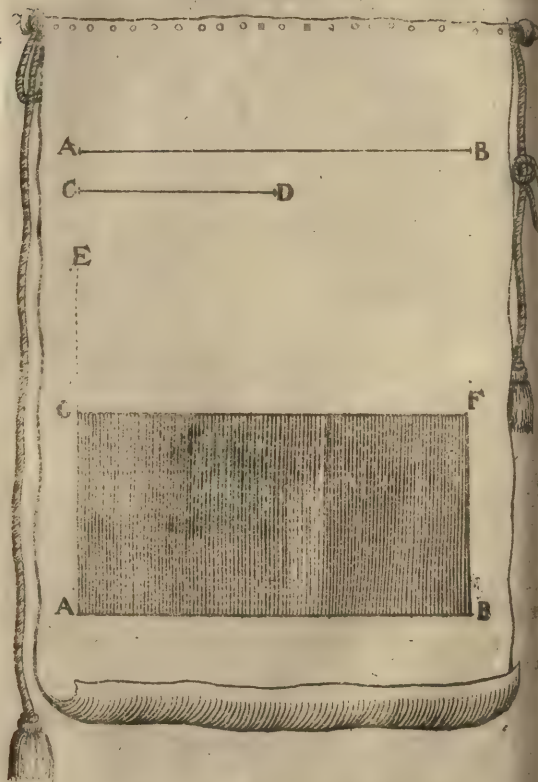
и перенеси оную изъ точки D,

на другую дугу, и замѣть точку G.

На остатокъ прочерти между всѣми
четырьми точками AF, GB,

Прямая лѣнѣи: то будетъ квадратъ
въ готовности.





6. предлогъ.

Изъ дву даныхъ прямыхъ линіи, прямо-
угольной параллелограммъ начертїши.
Двѣ прямыя линіи да будутъ АВ и СD.

п р і е м ъ.

Здѣлаи на длѣннѣйшей линіи АВ,
Перпендикулярную линію АЕ.

Здѣлаи длѣну АГ,
равну меншей линіи СD.

И сею длѣною начерпи малую дугу изъ
точки В.

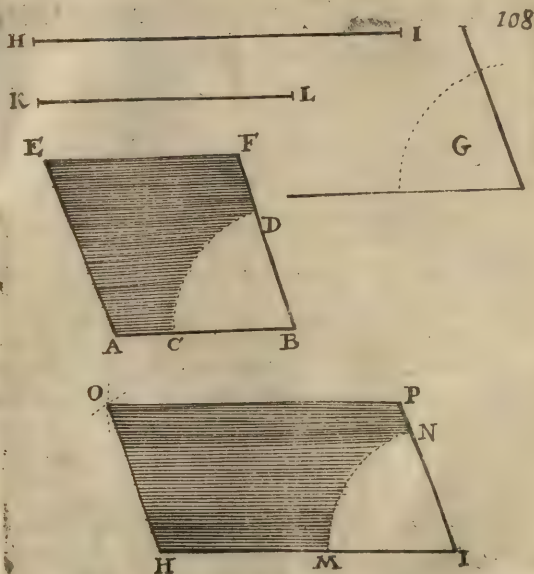
Паки возми длѣну длѣннѣйшей линіи АВ,
И начерпи ея изъ точки Г, другую
малую дугу, которая первую прорѣжетъ
въ точкѣ F.

Спяни вмѣстѣ прямыми линіями
точки GFB:

То будетъ параллелограммъ въ готово-
ности.

7. пред-

7. предлогъ.



На данои прямой лѣнѣи начертѣть ромбусъ,
которои бы имѣлъ уголь равенъ даному
углу.

Даная прямая лѣнѣя да будетъ АВ.

Данои же уголь G.

п р і е м ъ.

Начерти изъ точки В,

уголь CBD,

равенъ даному углу G .

Начерти прямую лѣнѣю BDF ;

и здѣлаи съ сторону BF ,

длѣною равну сторонѣ AB ,

и не здвѣгаи цѣркуль, начерти изъ дву
точекъ FA ,

двѣ дуги накрестъ, которые прорѣжуются
во E .

Начерти прямыя лѣнѣи FE , AE :

То желаніе твое ісполнѣтся.

Не много инако дѣлается на дву даныхъ
прямыхъ лѣнѣяхъ $HIKL$,

и ромбоїдесъ,

Которои будетъ имѣти данои уголь G ;

здѣлаи изъ точки I ,

уголь MIN .

равенъ углу G .

лѣнѣю же PNI ,

равну малои лѣнѣе KL .

и сею длѣною начерти изъ точки H ,

малую дугу.

Еще длѣною болшіе лѣнѣи HI .

Начерти изъ точки P ,

малую дугу, которая прежнею прорѣжеть
во O .

По томъ начерти прямыя лѣнѣи HO , и OP ;

и тако здѣлается и ромбоїдесъ.

8. п р е д л о г ъ .

Изъ четырехъ даныхъ не равныхъ прямыхъ
лїней прапещумъ начертїть, которои бу-
детъ имѣти пребующеи уголъ.

Да будутъ не равныя четыре лїнїи
АЕ, ВF, СG, ДН.

п р і е м ъ .

Возми едїну изъ оныхъ лїнїи по изволенїю,
якоже здѣсь **ДН.**

Изъ точки **Д,**

здѣлаи желаемой уголъ градусами и мїну-
тами, какъ пребуется **DML.**

По томъ начерти прямую лїнїю **DLI.**

На которои постави дїну лїнїи **BF,**

и изъ точки **I,**

дїною лїнїи **CG,**

здѣлаи малую дугу.

Такоже здѣлаи и изъ точки **Н,**

дїною лїнїи **АЕ,**

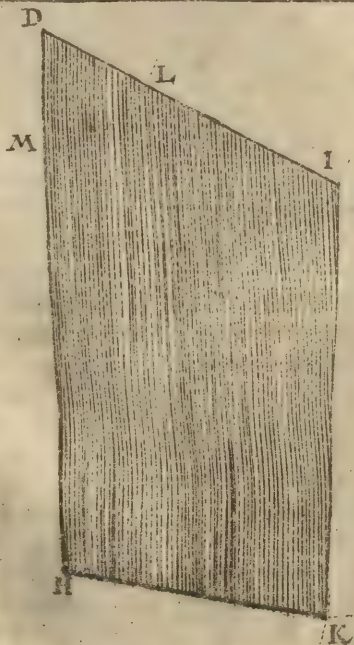
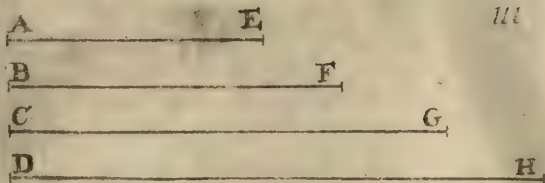
другую малую дугу, которая первую про-
рѣжетъ въ точкѣ **К.**

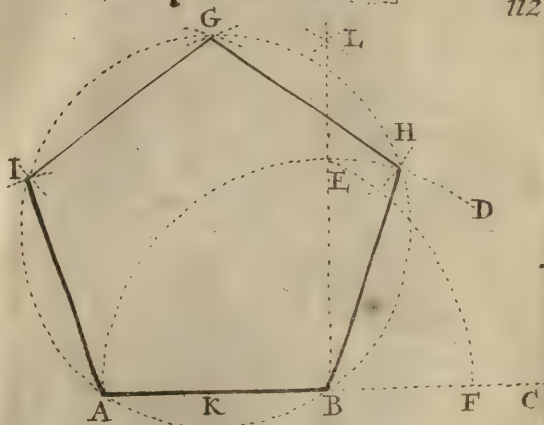
По томъ стяни тѣ точки прямыми лїнїями.

И тако будетъ здѣланъ прапещумъ **DIKH.**

[III]

III





На данои прямой лѣнѣ регулярной пяти-
 угольникъ, [пентагонъ] начертить.
 Даная лѣня да будетъ АВ,

пріемъ.

Продолжи лѣню АВ.

и здѣлаи ВС,

равну лѣне АВ.

Изъ дву точекъ АС.

Здѣлаи двѣ равны дуги [или перпендику-
 ляръ.] Которыя прорѣжущся въ точкѣ L,

Изъ точки В.

И сквозь точку прорѣзательную L,

Начерти прямую, или перпендикулярную
лѣнбю BL ,

Изъ точки B .

длѣною лѣнби BA ,

Начерти велѣкую дугу AD .

Которая перпендикулярную лѣнбю BL ,

Прорѣжетъ въ точкѣ E .

раздѣли лѣнбю AB ,

На двое въ точкѣ K .

Возми цѣркулемъ изъ точки K ,

длѣну KE .

И оною начерти дугу EF .

Возми длѣну FA ,

И начерти сю двѣ равныя дуги изъ дву
точекъ AB .

Которыя прорѣжуются въ точкѣ G .

И есть оная вышѣна пятиуголника.

По томъ возми паки первую даную лѣнбю AB ,

И сдѣлаи оною двѣ дуги изъ точекъ AG ,

Которыя накрестъ прорѣжуются въ точкѣ I .

Паки же такою длѣною сдѣлаи двѣ дуги
изъ BG ,

Которыя прорѣжуются въ точкѣ H .

На остатокъ стени точки прорѣзашел-
ныя прямыми лѣнбями, то сдѣлается
пятиуголникъ $ABHGI$.

10. п р е д л о г ъ.

На данои прямои лѣнѣи, регулярной шѣ-
уголнѣи здѣлать.

Даная прямая лѣнѣя да будетъ АВ.

п р і е м ъ.

На лѣнѣи АВ,

Здѣлаи равносторонной треуголнѣи АСВ,

Постави едѣну ногу цѣркуля въ точку С,

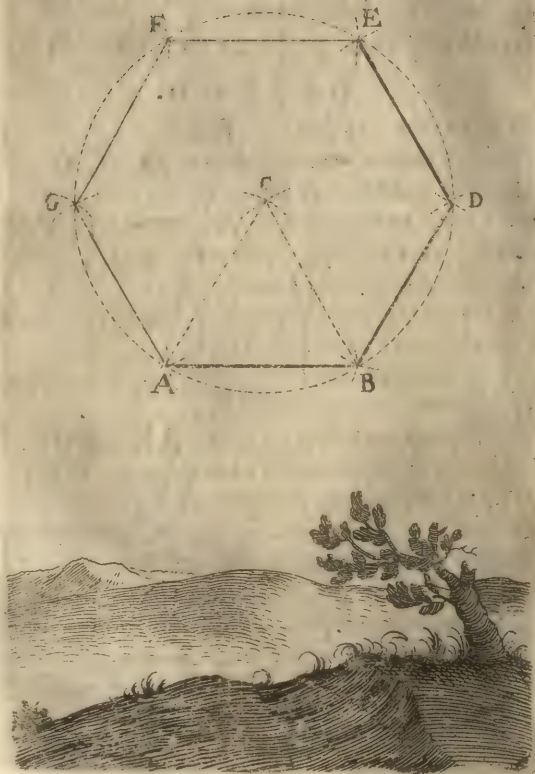
И начерти другую цѣркумференцѣю слѣбую,

По наружныхъ точкахъ АВ,

И назначь сею длѣною,

Около всеи цѣркумференцѣи точки DEFG.

Стяни сѣи точки прямыми лѣнѣями, то
здѣлается шѣуголнѣи ABDEFG.



I. п р е д л о г ъ.

На данои прямой лѣнѣ регулярной семѣ-
угольникъ начертѣти.

Даная прямая лѣнѣ да будетъ АВ.

п р і е м ъ.

Продолжи лѣнѣю АВ.

Еще однава такову дѣлу до С.

Возми дѣлу АС.

И оною начерти изъ дву точекъ АС,

двѣ накрестъ равныя дуги, которые
прорѣжуются въ точкѣ D,

И не раздвѣгая цѣркуль, начерти паки изъ
тѣхъ дву точекъ DC.

двѣ накрестъ равныя дуги, которые про-
рѣжуются въ точкѣ E,

Начерти прямыя лѣнѣи AE, BD.

Сквозь прорѣзательныя точки DE,

По томъ возми дѣлу AF,

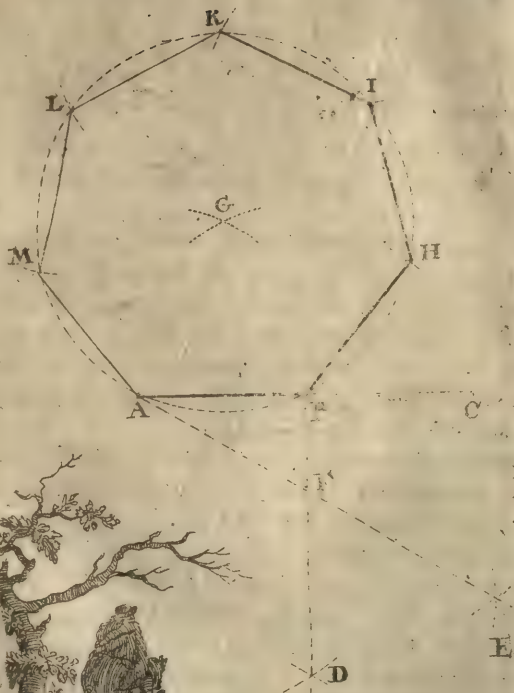
[Идѣже обѣ лѣнѣи едина другую прорѣ-
жеть.] И начерти изъ обѣхъ точекъ АВ,

двѣ равныя дуги, которые прорѣжуются
во G, изъ прорѣзательной точки G,

Начерти слѣдую периферію [кругомъ]
дѣлою GA, и намѣтъ на онои даную

лѣнѣю А, еще пятью около
въ точкахъ Н I K L M.

По томъ начерти между точками и лѣнѣ-
ями прямыя лѣнѣи, и здѣлается изъ того
семѣугольникъ.



12. п р е д л о г ъ.

На данои прямои лѣнѣи регулярной осмѣуголнѣи начертѣиъ.

Даная лѣнѣи да будетъ AB .

п р і е м ъ.

Изъ дву наружнѣишѣиъ точекъ AB ,
Начерти двѣ равныя велѣкѣи дуги въ нѣзу
и въверху, которыя прорѣжуются въ точкахъ,
 CD , прочерти сквозь обѣ точки прорѣ-
зашелныя CD , прямую лѣнѣи, кото-
рая лѣнѣи AB , въ средѣи на двое раз-
рѣжетъ въ точкѣ G .

Возми половѣиу данои лѣнѣи GB ,
И изъ точки G , сею длѣною на перпен-
дѣкулярной лѣнѣи GC .

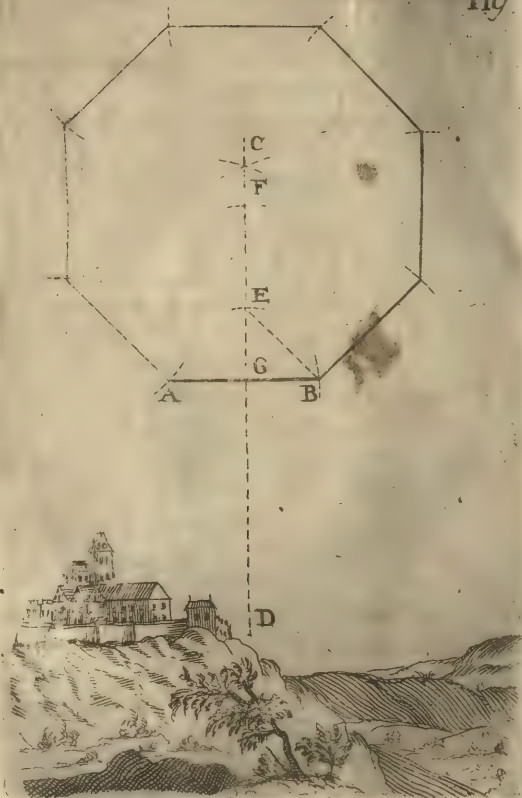
Замѣиъ точкою E ,

По томѣ возми длѣну EB ,

И назначи оную на перпендѣкулярной
лѣнѣи GC ,

Отъ точки E , до точки F . И точка
при лѣтерѣ F , будетъ центрѣи цѣркум-
ференцѣи и инаго центра слѣпая цѣркум-
ференцѣи, начертѣиъ разстоянѣиъ FA ,
И на онои прямая лѣнѣи AB .

Еще седмѣиу кругомѣи намѣиъиъ, то
осмѣуголнѣи здѣлается.



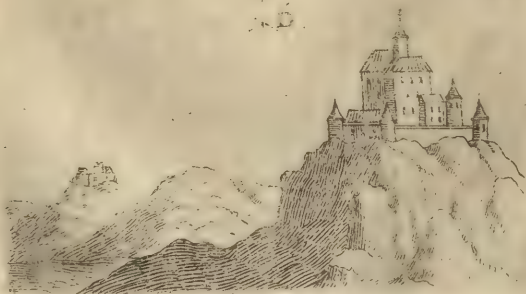
13. п р е д л о г ъ .

На даной прямой лѣнѣ регулярной девяти-
угольникъ начертѣть.

Данная прямая лѣнѣя да будетъ АВ.

п р і е м ъ .

раздѣли прямую лѣнѣю АВ,
На двое во средѣнѣ F,
Прямою лѣнѣю перпендикулярною CD,
И возми длѣну АВ, И изъ точекъ АВ,
Начерти оную двѣ равныя дуги, кото-
рыя прорѣжуются въ точкѣ С,
На прямой лѣнѣи CD,
Возми по томъ половѣну данной лѣнѣи FB,
И перенеси оную изъ точки С,
До точки Е, Та точка есть центръ
цѣркумференціи.
Когда изъ сей точки Е,
Начертѣтся слѣпая цѣркумференція раз-
стоянѣемъ EA,
И на оной даною лѣнѣю,
Еще осмью кругомъ назначѣтся, по
девятиугольникъ здѣлается.



14. п р е д л о г ъ.

На даной прямои лїнїи, регулярной десяти-
уголникъ здѣлать.

Даная прямая лїнїя да будетъ АВ.

п р і е м ъ.

Сыщи по девятому предлогу сего кнїги
верхнюю точку G, Пятиугольника, кото-
рой на лїнїи надлежало было здѣлать АВ.

Изъ верхней точки G,

Начерти дїіною GA,

Слѣбую цїркумференцію, и обнеси по оной
даную лїнїю АВ,

Еще девятью кругомъ, и тако здѣлается
десятиугольникъ.



15. п р е д л о г ъ.

Единымъ приемомъ на даной прямой линіи
отъ регулярного шѣугольника, даже до двенадцатѣугольника начертѣти.
даная линія да будетъ АВ.

п р і е м ъ.

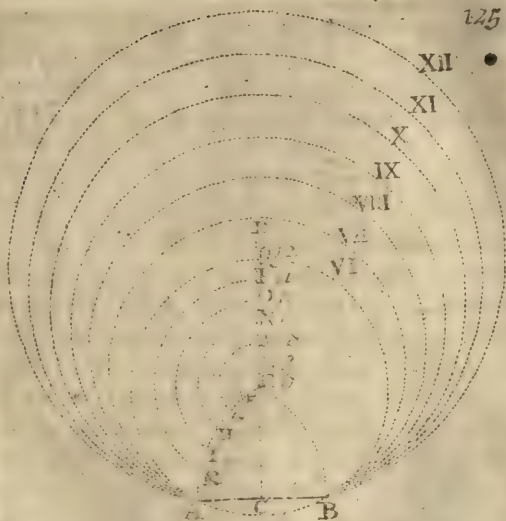
раздѣли прямую линію АВ, На двое въ С.
Перпендикулярною линіею СD.

Возми изъ точки А, или В, разстояніе АВ,
и начерти дугу АЕ, раздѣли оную
дугу АЕ, На шесть равныхъ долей въ точкахъ FGHK. Постави одну ногу циркуля въ точку Е, А другую раздвинь даже до первой точки F, и начерти дугу FL.

Такимъ же обычаемъ начерти другіе дуги изъ Е, разстояніемъ назначенныхъ точекъ G, H, I, K, A. и замѣть точки MNORQ. На перпендикулярной линіи DC. То будетъ центръ шестѣугольника точка Е, или 6. И тако далѣи центръ семѣугольника L, или 7. А ежели пожелаешь девятѣугольникъ имѣти, то постави одну ногу циркуля въ точку, или въ центръ N, или 9. И начерти дііною NH. слѣпую периферію, по которой линія АВ,

равно девятью кругомъ обоидетъ, и тако поступаи и съ прочіими многоугольниками, амлючи оную линію ко всѣмъ.

125



16. п р е д л о г ъ.

Едѣнымъ прѣемомъ на данои прямой лѣнѣи,
отъ регулярнаго двенадцатѣуголника, даже
до регулярнаго двадцети четырехуголника
начертить. Даная лѣнѣя да будетъ АВ.

п р і е м ъ.

Возвышь изъ среднѣе точки С, данныя
лѣнѣи АВ, Перпендикулярную лѣнѣю СD,
и изъ точки В, разстоянѣемъ АВ. Начерти
дугу АЕ, и раздѣли оную на двенадцать
равныхъ долей. По томъ постави одну ногу
цѣркуля въ точку Е, А другую раздвѣгаи
до точекъ едѣну по другои, которые назна-
чены по дугѣ АЕ, и начерти шакѣмъ раз-
стоянѣемъ, даже до перпендикулярныя лѣнѣи
СD. Дванадцать дугъ. 1, 2, 3, 4, 5,
6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

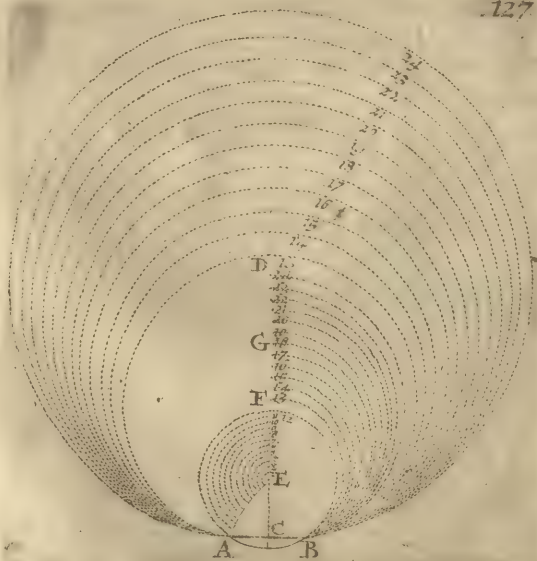
По томъ же постави едѣнѣ разъ по другому
одну ногу цѣркуля въ точку Е, А другую
раздвѣнь до В, Начерти дугу или цѣркуль
АВF. Таковымъ же обычаемъ и изъ прош-
чихъ точекъ, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,
11, 12, дѣлаи дуги.

Всегда же разстоянѣемъ изъ каждой оныхъ
до В. Напрѣмѣръ изъ 2 когда раздвѣнешь
до В, то будетъ кругъ 13, а изъ 3, до В же,
то будетъ кругъ 14, и прочѣе такъ же,

начерти другіе дуги, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.

Даже до перпендикулярныя лѣнѣи CD .
Сіе точки прорѣзательныя будутъ, потомъ
центры желаемыхъ многоугольниковъ.

Ежели пожелаешь регулярной осмнатцатѣ-
уголникъ имѣти. То начерти изъ точки G ,
или 18, разстояніемъ до B . Слѣбую
цѣркумференцію, по которой лѣнѣя, равно
осмнатцатую кругомъ обоидется.



17. п р е д л о г ъ.

Даного цѣркуля среднюю точку, или
центръ сыскать.

Даной округъ цѣркуля дабудетъ CEDF.

п р і е м ъ.

Начерти въ цѣркулѣ, какъ прѣлучится
лѣнѣю. АВ.

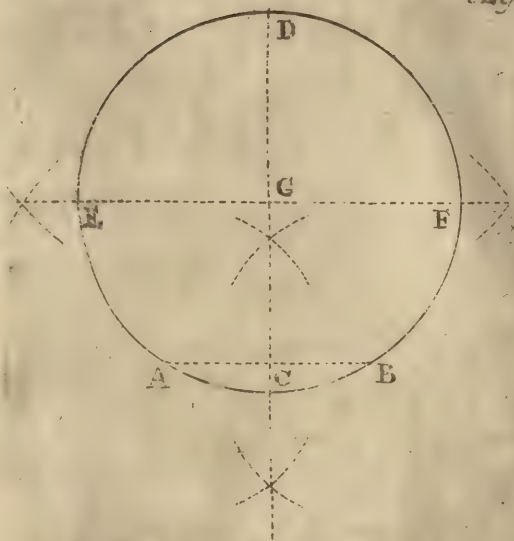
Раздѣли оную на двое перпендикулярною
лѣнѣю DC.

Паки же раздѣли оную перпендикулярную
лѣнѣю DC,

На двое прямою лѣнѣю EF,

Въ точкѣ G.

Которая будетъ средняя точка, или
центръ даного цѣркуля.



18. п р е д л о г ъ ,

Данные цѣрульны дуги надлежащей центрѣ
сыскати, изъ котораго бы возможно было
весь [сеи дуги надлежащей] цѣруль на-
чертити.

Даная цѣрульная дуга да будетъ АВС.

п р і е м ъ .

Начерти по изволенію изъ точки В,
Цѣруль, которой бы двѣ доли пои
дуги ВА, ВС, чрезъ половину отрѣзалъ,
И не раздвѣгая цѣруль,
Начерти изъ дву наружишнихъ то-
чекъ СА.

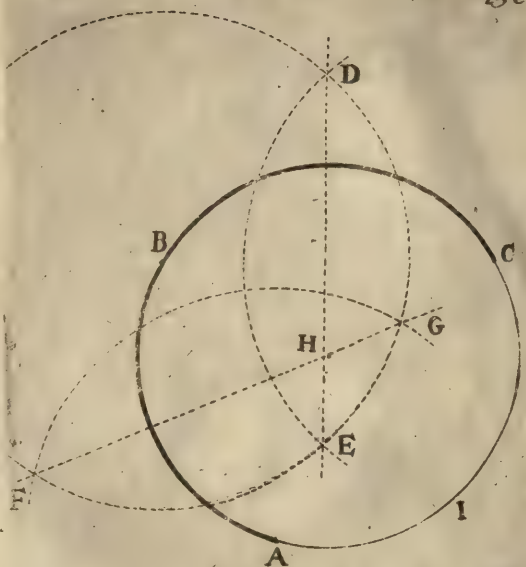
Двѣ цѣрульны дуги, которыя весь цѣруль,
Прорѣжутъ въ точкахъ FG и DE.

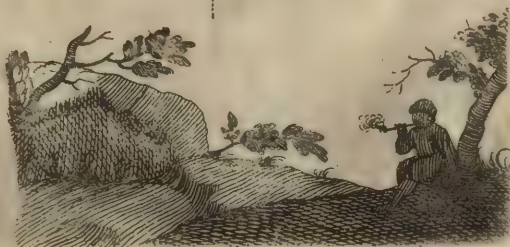
Начерти прямыя лѣнѣи сквозь точки
прорѣзательныя FG.

Такожде и другую сквозь обѣ точки DE.

Сіи двѣ прямыя лѣнѣи, идѣже прорѣжется,
оныя якоже въ точкѣ Н,

дадутъ центрѣмъ даныя дуги АВС.





19. Предлогъ.

Три даные точки, еже не въ прямой линіи
стоятъ въ цѣркулную черту прѣвести.
Три даные точки да будутъ АВС.

п р і е м ъ.

Изъ средня точки В,
Начерти по изволенному разстоянію цѣлой
цѣркуль ЕД,

Однакожь такѣмъ разстояніемъ, да бы
чрезъ половину мѣста, между дву наруж-
ныхъ точекъ лежащую захватѣлъ. И не
растворяя цѣркуль, начерти изъ обѣихъ
точекъ АС,
дѣѣ дуги G F, и L M.

Которые весь цѣркуль прорѣжутъ въ точ-
кахъ K I N O,

Прочерти прямую линію сквозь точки K I,
Паки же еще одну линію сквозь точки N O,
Идѣже сѣи дѣѣ линіи прорѣжутся якоже
въ точкѣ Р,

Тамо будетъ центръ. Постави одну ногу
цѣркуля въ центръ Р,

И раздвинь другую даже до единаго точки
яко бы до А,

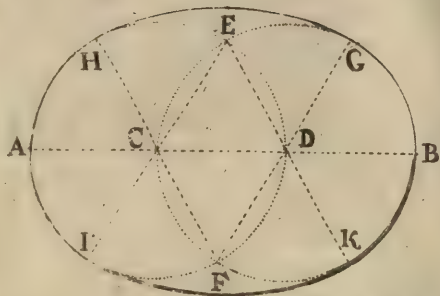
И начерти сѣмъ разстояніемъ цѣркумферен-
цію, то прѣдутъ всѣ три точки во едѣнъ
округъ.

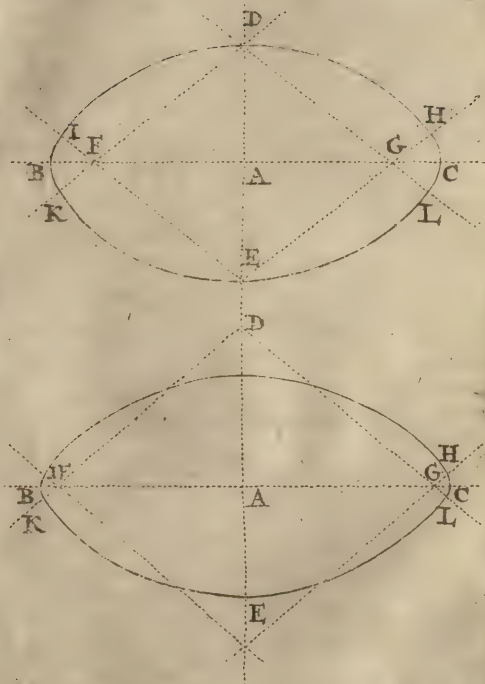
20. п р е д л о г ъ.

Продолговатыи цѣркуль или эллиптическую
фигуру, на данои лѣнбѣ начертить.
даная прямая лѣнбѣ да будетъ АВ.

п р і е м ъ.

раздѣли даную лѣнбю АВ,
На три равныя доли точками СD,
и изъ точки С,
разстояніемъ СD,
Начерти цѣркульной кругъ.
Паки же изъ точки D,
Прежнімъ разстояніемъ СD,
Начерти другой кругъ, который первомъ
кругъ прорѣжетъ въ точкахъ EF,
Начерти изъ точки F,
Сквозь центры СD,
Прямая лѣнбѣ FCH, и FDG.
Паки же начерти изъ точки E,
Сквозь центры СD,
Прямая лѣнбѣ ЕСІ, и EDK.
Даже до округовъ.
Сѣи точки EF,
Будуть два центра, изъ которыхъ
дуга HG,
и другая дуга ІК,
Начертятся разстояніемъ FH или EI.
Такімъ подобіемъ здѣлано эллиптическая
округлоссть.





21. п р е д л о г ъ .

Перемѣняющуюся эллиптическую фігуру,
которую по даной лѣнѣ узко или широко
какъ пожелается начертить.
даная лѣнѣ да будетъ ВС.

п р і е м ъ .

Изъ средня точки А, начерти въ низъ
и въ верхъ, долгую лѣнѣю перпендикуляр-
ную DE.

И отръжь на лѣво и на право изъ точки А.
равныя части АF и AG, [и сѣи убо
долги или коротки, какову широко, или
узкую похощешъ эллиптику имѣти.]

Такоежъ и на перпендикулярной лѣнѣ ED.
равныяжъ части учѣни AD и AE.

Долги или коротки, каковой фігурѣ быть
[Зане, что далѣе сѣи отръзки отъ центра А.
будуть, то уже будетъ фігура.]

Потомъ начерти изъ E, сквозь точку F,
и точку G, прямыя лѣнѣи EH и EI.
Такоежъ изъ точки D, сквозь точки FG.
Прямыя лѣнѣи DK и DL.

На остатокъ начерти изъ центровъ FG.
дуги KB и HCL, и изъ центровъ DE.
дуги IDH и KEL.

И тако фігура начертѣтся.

Первая фігура есть широкая, а другая
ужайшая эллипсисъ.

22. предлогъ.

Подлинную эллипсисъ на данныхъ дву діаметрахъ, или осяхъ написати.

Малѣйшая ось, или діаметръ да будетъ $РГ$.

Большая же $ЛК$.

пріемъ.

Здѣлаи на передѣ, да бы обѣ оси во срединѣ $А$,

перпендикулярно прорѣзалісь.

Потомъ начерти изъ точки $Р$, или $Г$, разстояніемъ $ЛА$, или $АК$,

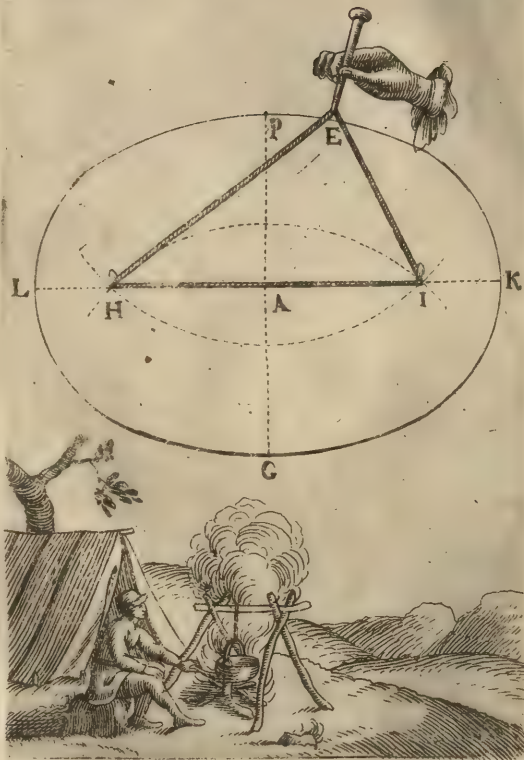
двѣ равныя дуги въ верху и въ низу, которыя прорѣжуются въ точкахъ $НІ$,

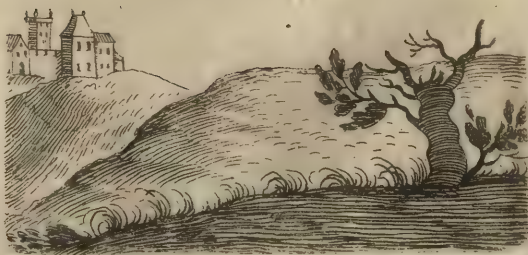
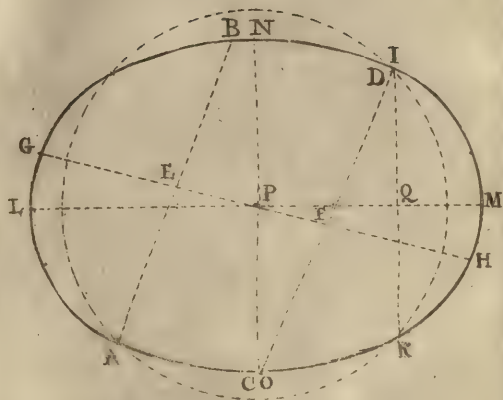
Въ точкахъ прорѣзательныхъ $НІ$,

Вколоши двѣ иголки, потомъ возми вервь, и связавъ концы, которая бы петля около иголь обошла, и до конца малой оси $Р$ достала.

Идѣже надлежитъ гвоздѣкъ $Е$,

Держати, и окруженіемъ эллипсисъ начертити, якоже відімо есть во фігурѣ.





23. п р е д л о г ъ .

Центры данныя эллипсы, и оныя діаметры
ссыскаши .

Эллипсѣсь да будетъ $LNMO$.

п р і е м ъ .

Начерти на прѣмѣрь прямую лѣнѣю AB ,
Здѣлаи разстояніемъ по изволенію лѣнѣю CD ,
Которая бы параллелна была лѣнѣе AB ,
раздѣли обѣ лѣнѣи AB , и DC ,
Каждою на двое въ точкахъ EF ,
И начерти прямую лѣнѣю $GEFH$,
Сквозь двѣ средніе точки EF ,
раздѣли сѣю лѣнѣю на двое въ точкѣ P ,
Которая будетъ центръ эллипсѣса,
по томъ начерти разстояніемъ по
изволенію изъ центра P ,
Цѣркулнои округъ, которой прорѣжетъ
эллипсѣсь въ точкахъ IK ,
Счерти прямою лѣнѣю вмѣстѣ обѣ
точки IK ,
И раздѣли сѣю лѣнѣю на двое въ точкѣ Q ,
Сквозь сѣи обѣ точки QR ,
Начерти прямую лѣнѣю $LRQM$,
Которая болшеи діаметръ или ось есть.
На остатокъ начерти лѣнѣи KQI ,
разстояніемъ QR ,
Параллелную лѣнѣю OPN ,
Которая мнѣйшии діаметръ или ось есть.

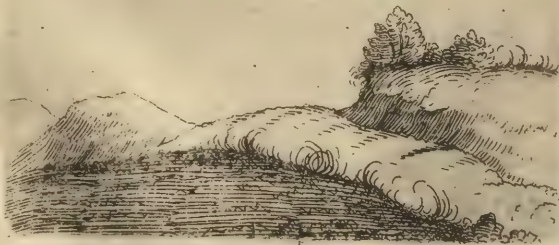
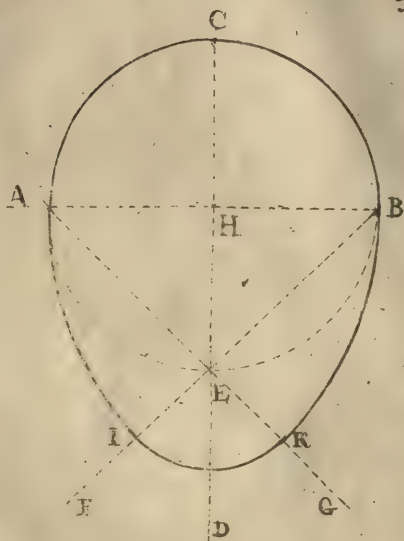
24. п р е д л о г ъ.

Овалную или лѣчную фігуру начертѣти.

п р і е м ъ.

Начерти цѣрулной кругъ $АСВЕ$,
раздѣли діаметръ на двое $АВ$,
Перпендікулярною лѣнѣю $ЕНС$,

Въ точкѣ $Н$,
Изъ обоѣхъ точекъ $АВ$,
Сквозь точку $Е$,
Прочерти двѣ прямыя лѣнѣи по дѣлѣнѣ,
якоже $АЕГ$, и $ВЕФ$,
По томъ же постави одну ногу цѣркуля
въ точкѣ $В$,
А другую раздѣли до $А$,
Сѣмъ разстояніемъ начерти дугу $АІ$,
Такожъ и изъ точки $А$,
дугу $ВК$,
На остатокъ изъ точки $Е$,
Начерти дугу между обоѣхъ точекъ $ІК$,
То овалная или лѣчная фігура здѣлалась.



КНІГА ТРЕТІЯ

О

В П І С А Т Е Л

Н Ы Х Ъ

Ф і г у р а х ъ.

К

I. П Р Е Д Л О Г Ъ.

Въ даномъ цѣркулѣ равносторонной тре-
уголникъ напѣсать, такожь и регулярной
шести, и двенадцатиуголникъ, или цѣркул-
ной округъ, на три, на шесть, и на две-
надцать равныхъ долей раздѣлѣть.
Даной цѣркуль да будетъ $A B C D$.

П Р І Е М Ъ.

Начерти дѣаметръ DEB

Разстояніемъ же DE

Изъ точки D

Начерти дугу AEC

То будетъ дѣина AC

Едѣна сторона равностороннаго треугол-
ника ABC и даной цѣркулной округъ
сѣми прѣма точки ABC На три равные
доли раздѣлѣтся.

регулярной бо шѣуголникъ начершѣтся,
ежели возмѣтся дѣина полудѣаметра GI

И изъ точки I

Назнаменѣтся дуга FGH

По томъ будетъ такую дѣину IN

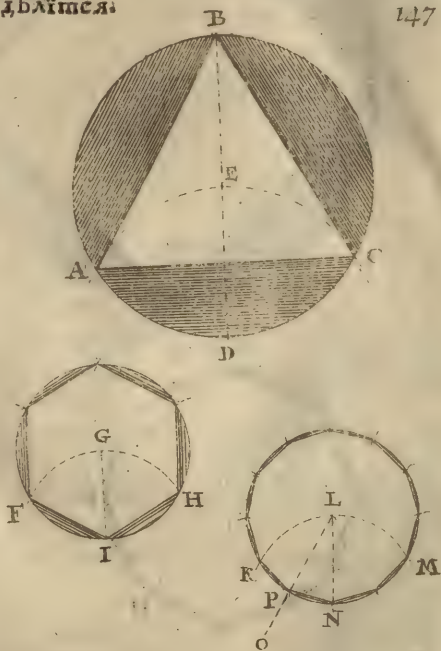
Или полудѣаметръ взявъ поставѣтъ шѣстью
по округу. И отъ точки до точки просянѣтъ
лѣнѣи: то будетъ регулярной шѣуголникъ.

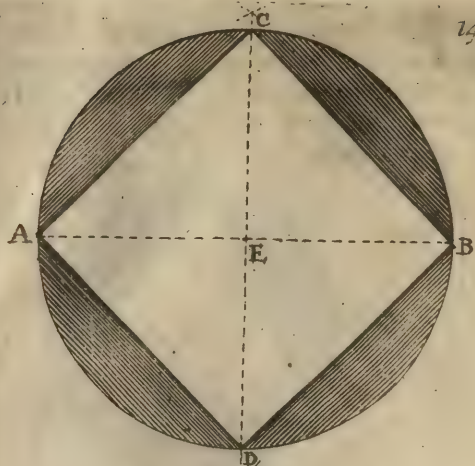
А ежели каждая шѣстная доля или
дуга KN

Прямоу

Прямою линією OL въ точкѣ P на двое
розрѣжется, то будетъ регулярной двена-
дцатиугольникъ въ цѣркулѣ написанъ, или
цѣркульной округѣ на двенадцать равныхъ
доль раздѣлится.

147





2. п р е д л о г ъ.

Въ даномъ цѣркулѣ, регулярной четверо-
угольникъ, и осмѣугольникъ начертѣти, или
цѣркульной округѣ на четыре или на осмь
равныхъ долей разрѣзати.
Даной цѣркуль да будетъ $ABCD$.

п р і е м ъ.

Начерти діаметръ AB
И протяни сквозь центръ E
Перпендикулярную лѣнѣю DEC
И свяжи четыре точки A, B, C, D , пря-
мыми лѣнѣями вмѣстѣ, и тако здѣлается
четвероугольникъ.
А ежели паки четвертую долю или
дугу IK
Прямою лѣнѣею FG на двое разрѣжетъ
въ точкѣ H ,
То будетъ имѣти регулярной осмѣ-
угольникъ.

3. предлогъ.

Въ даномъ цѣркулѣ, регулярной пяти и десятиуголникъ начертить, или даной окружъ на пять или на десять равныхъ долей раздѣлѣть.

Даной цѣркуль да будетъ $ADBE$.

пріемъ.

Начерти діаметръ AB
раздѣли оной въ срединѣ перпендикулярною
лѣнѣю DE .

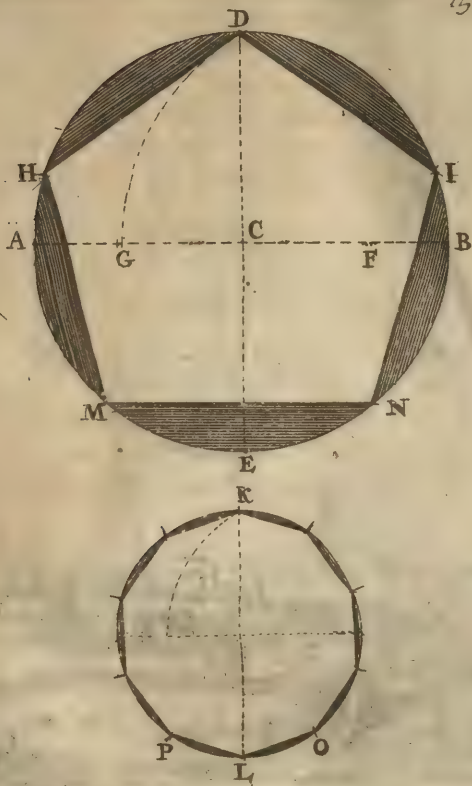
Половина діаметра CB
розрѣжь на двое въ точкѣ F
Постави одну ногу цѣркуля въ точкѣ F
Другую раздвинь даже до D
И начерти тѣмъ дугу GD
По томъ будетъ длѣна GD Пятая
доля цѣркуля.

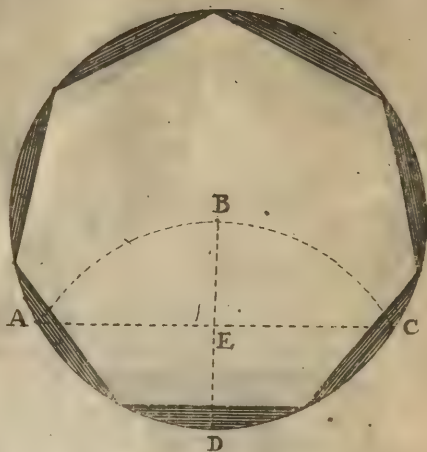
Изъ точекъ $HMNI$

Спѣяни лѣнѣями вмѣстѣ, то начертится
пятиуголникъ.

А ежели каждая пятая доля или дуга PO
да на двое раздѣлѣтся, якоже во L

И прямыми лѣнѣями точки спѣянутся, то
здѣлается десятиуголникъ.





4. П р е д л о г ъ.

Въ даномъ цѣркулѣ, регулярной семіуголь-
никъ начертѣти, или округъ цѣркуля на
семь равныхъ доль раздѣлѣти.
Даной цѣркуль да будетъ $A C D$.

п р і е м ъ.

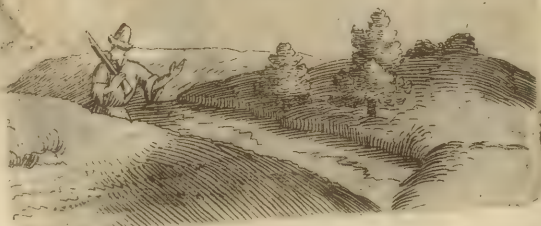
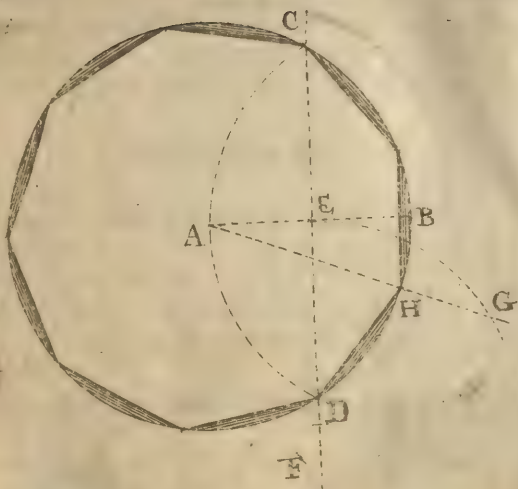
Начерти половѣну діаметра $B D$
И возми изъ точки D
Длѣну половѣну діаметра $D B$
И начерти сю дугу $A B C$
Протяни прямую лѣнѣю $A E C$
Половіна $A E$, или $E C$.
Есть седмая часть данаго цѣркуля.

5. п р е д л о г ъ.

Въ даномъ цѣркуль, регулярной девяти-
 угольникъ начертѣти, или оной цѣркульной
 округъ на девять равныхъ долей раздѣлѣти.
 Даной цѣркуль да будетъ CBD .

п р і е м ъ.

Начерти полудіаметръ AB
 Изъ точки B
 Длїною полудіаметра AB
 Начерти дугу DAC
 Протяни длїнную лїнїю DEC
 По томъ длїною полудіаметра AB
 Начерти изъ точки E
 Дугу FG
 И не здвїгая цѣркуль, начертѣжь изъ точки F
 Дугу другую EG
 Изъ средней точки A
 И сквозь прорѣзательную точку G
 Начерти прямую лїнїю ANG
 Тогда часть DH
 Будетъ желаемая доля девятиугольника.



f1567

155



6. предлогъ.

Въ даномъ цѣркуль, регулярной одѣнаш-
цатѣугольникъ начертѣти, или оной цѣркул-
ной округъ на едѣнунадесять доль раздѣлѣти.
Даной цѣркуль да будетъ **Г Н В.**

п р і е м ъ.

Начерти полъ дѣаметра **А В**
И раздѣли оной на двое въ точкѣ **С**
Возми длѣну **С В**
Изъ обѣихъ точекъ **С В**
Начерти двѣ дуги, которые прорѣжуются
во **Е**
И изъ оныхъ одна дуга коснется до круга
въ точкѣ **Д**
Изъ точки **Д**
Длѣною **Д Е**
Начерти малую дугу **Е Ф**
Протяни прямую лѣнѣю **С Ф**
Которая будетъ одѣнашцатая часть
даного округа цѣркулнаго **Г Н В.**

7. предлогъ.

Въ каждомъ даномъ цѣркულѣ такой регулярной многоугольникъ написать, якоже пожелается, или цѣркунной округъ на столько равныхъ долей раздѣлить, како похочется.

Даной цѣркунъ да будетъ **А К В**

А требуется да бы во ономъ написать регулярной тринадцатѣиугольникъ.

пріемъ.

Начерти діаметръ **А В**, и изъ точки **А** Начерти разсудѣтелною длиною прямую линію **А С**

И назначь на оной [начѣная изъ точки **А**] Тринадцатѣи равныхъ долей, и начерти отъ послѣдней точки прямую линію до точки **В**, По томъ сквозь долю или чѣсло 2, Начерти прямую линію **Е F D**,

Которая бы параллелна была съ линіею отъ 13 доли **С В** и прорѣзала бы діаметръ въ точкѣ **Г**,

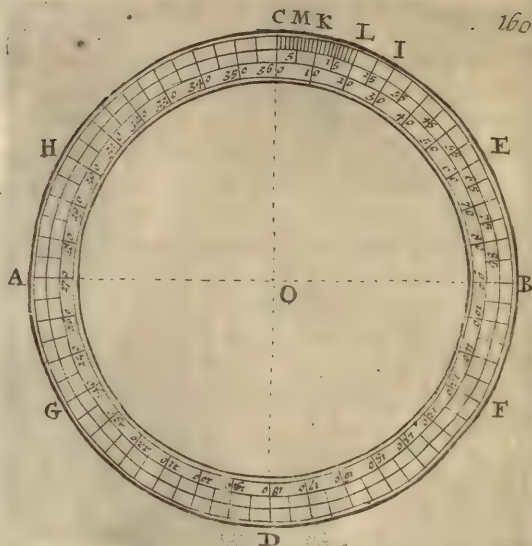
Между тѣмъ возми длину діаметра **А В** И начерти изъ обоихъ точекъ **А В**, двѣ равныя дуги, которыя прорѣжуются во **Г** Изъ точки **Г**

И сквозь прорѣзательную точку **Г**

Начерти прямую линію **Г F H**

То будетъ часть **А H**.

Тринадцатая доля цѣркуля по желанію.



8. п р е д л о г ъ.

Даной цѣркульной округѣ на трѣста шесть-десять равныхъ доль раздѣлѣти, и изъ онаго геометрѣческой инструменѣ здѣлати.

Даной округѣ цѣркуля да будетѣ АСВD.

А что въ сеи начерченной фѣгурѣ чешыре цѣркуля напѣсаны, и то ни что естѣ. Понеже все едѣнакой прѣемъ естѣ, и того ради сѣе здѣлано, еже ли похочетѣся инструменѣ на многѣя разныя доли на ономѣ раздѣлѣти [яко градусы и мѣнушы.] То легче познати возмжно будетѣ на разныхъ цѣркулехъ.

п р і е м ъ.

Начерти два діаметра $ABCD$,
 Которые перпендикулярно прорѣжутся
 въ срединѣ точкѣ O ,
 Возми полудіаметра [которая дѣлина шестая
 доля есть всего округа, или 60 градусовъ
 содержѣтъ]

И замѣть оною почавъ изъ точки C

Въ точкахъ E, F, D, G, H

Возми дѣлну EB

Или половѣна дуги CE [или 30 градусовъ]

И раздѣли ея каждую вышепѣсанную дугу
 шестой доли цѣркуля на двѣ равныя доли.

По томъ раздѣли дугу CI

На три равныя доли въ точкахъ KLI

[То будетъ первая точка K , 10 доль, или
 градусовъ.

Вторая точка L , 20 доль, или градусовъ.

Третья точка I , 30 доль, или градусовъ.

И тако, далѣе даже до 360]

На остатокъ раздѣли часть CK На двое
 въ точкѣ M

[Которая всегда пять доль будетъ]

Долю же CM раздѣли на пять равныхъ
 доль, или градусовъ.

А ежели сѣмъ пріемомъ да далѣе поступѣши,
 или найденыя градусы по всему округу
 разставѣшь, то исполнѣтся желаніе твое.

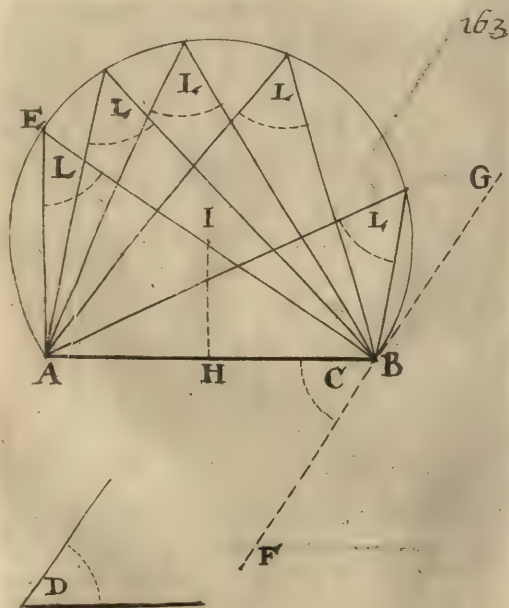
9. п р е д л о г ъ .

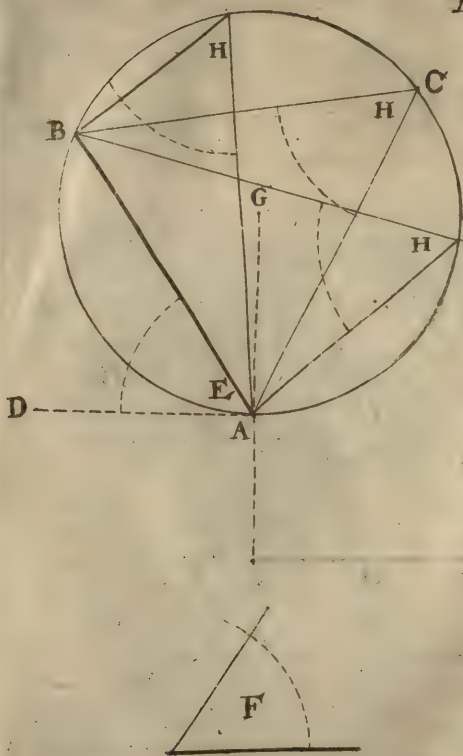
На данои прямои лѣнѣи, часть цѣркуля
 напѣсати, въ которой части уголъ обрѣша-
 тѣся будетъ равенъ даному углу.
 Даная прямая лѣнѣя да будетъ АВ
 А уголъ данои D.

п р і е м ъ .

Сдѣлаи уголъ C
 равенъ даному углу D
 И протяни лѣнѣю FBG
 И изъ угла или точки B
 Возвысь на долгои лѣнѣи FBG
 Перпендікулярную лѣнѣю на прѣмѣрѣ
 длѣною BE, По томъ раздѣли на двое
 даную лѣнѣю АВ
 Въ средней точкѣ H, Изъ точки H
 Возвысь перпендікулярную лѣнѣю, которая
 лѣнѣю BE Прорѣжетъ въ точкѣ I
 И изъ сеи точки яко изъ центра I
 разстояніемъ IB
 Начерти дугу, которая лѣнѣю BE
 Прорѣжетъ въ точки E
 На ошпашокъ сстяни прямою лѣнѣею
 точки AE
 То будетъ уголъ L

равенъ данному углу D ,
и всѣ углы, которыя изъ сѣхъ дву
точекъ AB ,
въ семъ цѣркульномъ кускѣ, или дугѣ
начертятся, доставая до круга, будутъ
имѣти равной уголъ L Между собою,
которыя всѣ равны суть углу D .





10. п р е д л о г ъ .

Изъ данаго цѣркуля, кусокъ или дугу вы-
рѣзать, въ которомъ бы уголь устави́лся
могъ равенъ даному углу.

данои цѣркуль да будетъ **ВСА**
А уголь **Г**.

п р і е м ъ .

Начерти лѣнѣю **ДА**,

которая коснется цѣркулю въ точкѣ **А**,
Здѣлаи уголь **ВAD**, Велѣтельствомъ равенъ
углу **Г**,

Прямая же лѣнѣя **AB**, будетъ та,
которая цѣркуль тако раздѣлитъ, какъ
показуютъ фігуры на лѣстѣ въ томъ цѣр-
кулномъ кускѣ **ВСА**, и всѣ углы,
которые изъ тѣхъ дву точекъ **ВА**

въ семь округъ начертятся между собою
равны суть, состояще при лѣтерѣ **Н**,
и велѣтельствомъ равны будутъ даномууглу **Г**.

II. п р е д л о г ъ .

Въ даномъ цѣркулѣ, треуголникъ написати,
егоже три угла равны будутъ, тремъ
угламъ данаго треуголника.

Данои цѣркуль да будетъ BCA
Данои же треуголникъ ILK

п р і е м ъ .

Начерти лѣнѣю EF

Которая коснется цѣркулю въ точкѣ A

Здѣлаи уголъ $EАН$

Велѣтельствомъ равенъ углу I ,

А уголъ GAF

Велѣтельствомъ равенъ углу K .

Начерти двѣ прямыя лѣнѣи $АНВ$ и AGC ,

По шомъ сѣяни вмѣстѣ обѣ точки BC ,

То здѣлается треуголникъ BCA

Имѣющъ три угла равные тремъ угламъ
данаго треуголника ILK ,

А имянно уголъ O

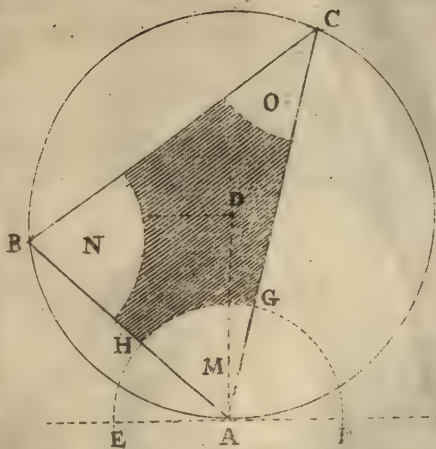
Велѣтельствомъ равенъ есть углу I ,

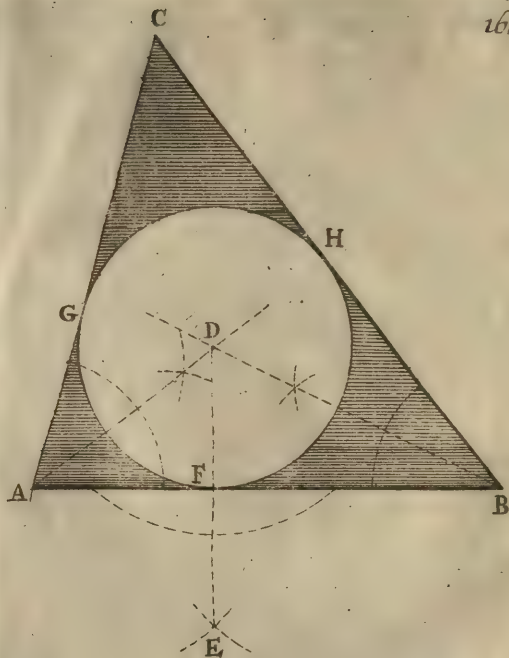
уголъ же N

равенъ есть углу K .

На остатокъ уголъ M

Велѣтельствомъ равенъ углу L .





12. п р е д л о г ъ

Въ даномъ преутолиикѣ цѣркуль напѣсать.
Данои преутолиикѣ да будешъ $АСВ$.

п р і е м ъ.

раздѣли на двое углы A и B
Двѣма прямыми лѣнѣями, которые прорѣ-
жущся во D ,
И изъ точки D
Опусти въ нѣзъ на лѣнѣю AB
Перпендікулярную лѣнѣю DFE ,
Изъ точки или центра D
разстоянїемъ DF
Начерти цѣркуль GHE
И то здѣлалось.

13. П р е д л о г ъ.

Въ даномъ квадратѣ ѿкруль начертѣти.
Даной четверугольникъ дабудетъ $ABCD$.

П р і е м ъ.

Прочерти на косъ двѣ діагональныя лѣнѣи
 AD и CB

Которые прорѣжуются въ точкѣ E
и изъ точки E

Опусти въ нѣзъ на лѣнѣю AB

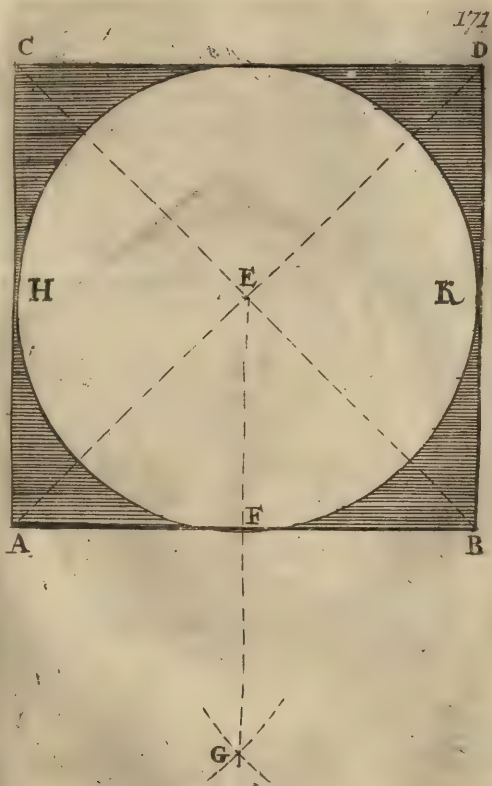
Перпендикулярную лѣнѣю EFG

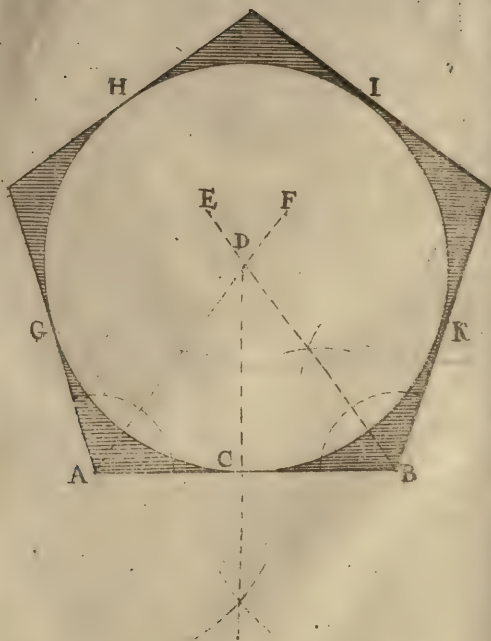
Изъ точки или центра E

разстояніемъ EF

Начерти ѿкруль $HIKF$

и то здѣлалось.





В
н
дан

Раз
и н
п
Опу
Пер
Изв
Раз
Нач
и н

Так

Р
ч

14. П р е д л о г ъ.

Въ даномъ регулярномъ пятиугольникѣ цѣркуль
напѣсати.

Даной пятиугольникъ да будетъ АНІВ.

п р і е м ъ.

Раздѣли на двое оба углы А и В
и начерти прямыя лѣнѣи АГ и ВЕ которые
прорѣжуются въ точкѣ Д и отъ точки Д
Опусти въ нѣзъ на лѣнѣю АВ
Перпендикулярную лѣнѣю ДС
Изъ точки или центра Д
разстояніемъ ДС
Начерти цѣркуль ГНІКС
и то здѣлалось.

п р і м ѣ ч а н і е.

Таковымъ же пріемомъ могутъ и во всѣхъ
регулярныхъ многоугольникахъ, цѣркули на-
чертѣтѣся.

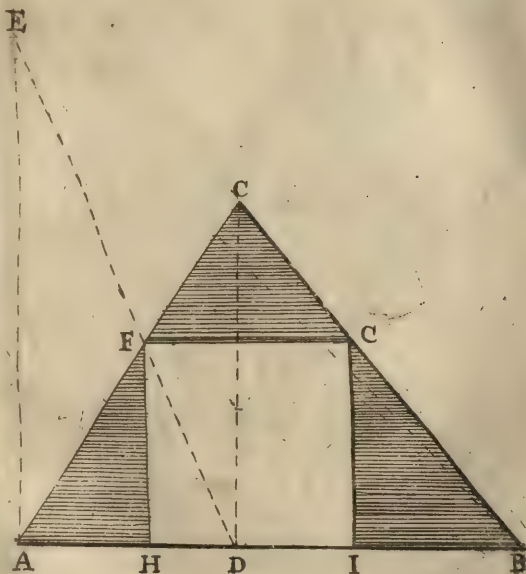
15. предлогъ.

Въ даномъ треугольникѣ, регулярной чет-
вероугольникѣ написать.

Даной треугольникъ да будетъ ABC .

пріемъ.

Изъ конца треугольника отъ A
Возвышъ перпендикулярную лѣнѣю AE
Длїною равную сторонѣ AB
Изъ верхней остроты C
Опусти въ нїзъ перпендикулярную лѣнѣю CD
Или лѣнѣю AE Изъ точки C Начерти па-
раллелную лѣнѣю DC
И спяни обѣ точки ED
Вмѣстѣ прямою лѣнѣю DE
И изъ прорѣзательныя точки F
Начерти лѣнѣю CD Параллелную лѣнѣю FN
А лѣнѣю FG Начерти параллелну лѣнѣю AB ,
По томъ замѣть длїну FN или FG
Отъ точки H до точки I
И спяни вмѣстѣ сїи двѣ точки GI ,
И тако здѣлается.



16. п р е д л о г ъ .

Въ даномъ треугольникѣ регулярной пяти-
 угольникѣ начертѣши.
 Даной треугольникѣ да будетъ $АКВ$.

п р і е м ъ .

Изъ точки $В$ разстояніемъ $ВА$
 Начерти великую дугу $АС$, и изъ точки $В$
 Опустѣ перпендикулярную лѣнбю $ВD$,
 Которая допкнется до дуги въ точкѣ D ,
 раздѣли дугу DA на пять равныхъ долей,
 и здѣлаи длѣну DG
 равну одной доли отъ пяти, и сплѣни пря-
 мою лѣнбею вмѣстѣ точки $КG$,
 раздѣли между тѣмъ сторону AB
 на двое въ точкѣ E и начерти прямую
 лѣнбю BG , здѣлаи BF
 равну длѣною половинѣ BE ,
 Начерти прямую лѣнбю FEH
 здѣлаи долю IB , равну доли $АН$
 Сплѣни вмѣстѣ прямою лѣнбею EI
 Постави ногу одну цѣркуля въ точку E ,
 А другую раздвѣнь до прорѣзательной точки M
 и начерти оною равныя дуги изъ точекъ $ЕМL$,
 По томъ начерти прямые лѣнби между
 точекъ $НОМЕL$,
 и тако пятиугольникъ здѣлаешся.

17. п р е д л о г ъ .

Въ даномъ четвероугольникѣ равносѣторной
треугольникъ написать.

Даной регулярной четвероугольникъ , да
будетъ $ABCD$.

п р і е м ъ .

Начерти двѣ діагональные линіи BD и AC
Которые прорѣжуются въ точкѣ E
Изъ точки E

разстояніемъ DE ,

Начерти слѣпой цѣркулой окружъ $ABCD$

и не отворяя цѣркуль

Изъ точки D

Начерти дугу FEG ,

Протяни изъ точки B

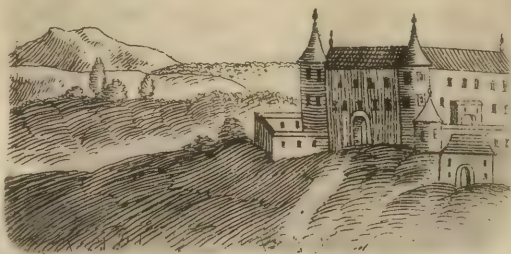
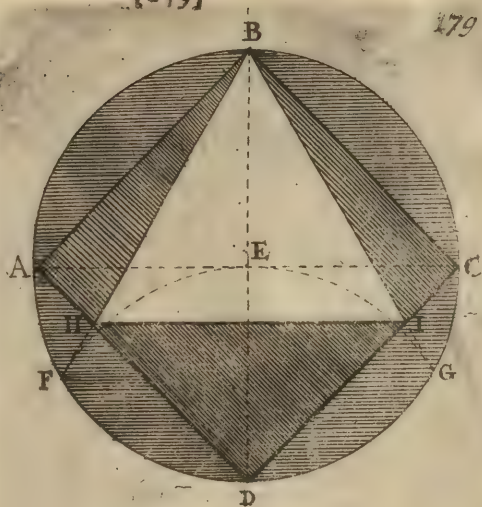
двѣ прямыя линіи BF и BG ,

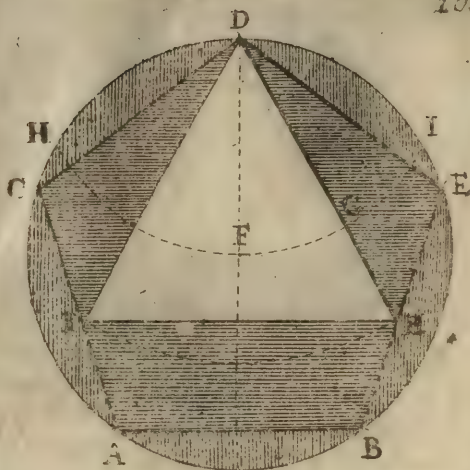
Которые двѣ страны четвероугольника

прорѣжутъ во H и I ,

Начерти прямую линію между точекъ H

и тако треугольникъ впишется, HBI





18. предлогъ.

Въ даномъ регулярномъ пятиугольникъ равно-
сторонной треугольникъ написать.

регулярной пятиугольникъ, да будетъ ACDEB.

пріемъ.

Изъ центра F

Начерти разстояніемъ FD

Слѣпой цѣркулной округъ ACDEB;

И не раздвѣгая цѣркуль

Изъ точки D

Начерти дугу HFI.

По томъ полдуги FI

раздѣли на двое въ точкѣ G

Начерти прямую лѣнбю DGH,

Паки же изъ точки D

разстояніемъ DH

Начерти дугу IH

Прочерти лѣнби между точекъ I, D, H.

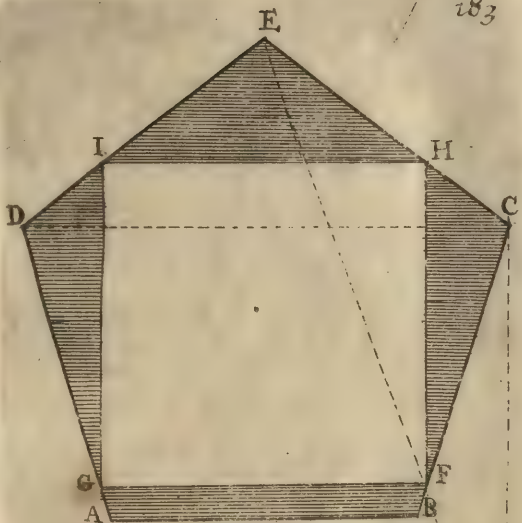
И тако впісалъ еси равносторонной тре-
угольникъ IDH.

19. П р е д л о г ъ.

Въ даномъ регулярномъ пятиугольникѣ чети-
 вероугольникъ написать.
 Регулярной пятиугольникъ, да будетъ $ADECB$.

п р і е м ъ.

Начерти прямую линію DC , и изъ точки C
 Опустити въ низъ перпендикулярную линію CO ,
 Которая бы такова дѣлина была яко DC
 Начерти прямую линію EO ,
 и замѣсть прорѣзательную точку F ,
 Начерти прямую линію FG
 Параллельно линіе AB ,
 Линіи же FN и GI
 Начерти параллельны линіе CO :
 По томъ начерти линію между точекъ IN .
 и тако вписался квадратъ $INGF$.



ЧЕТВЕРТАЯ КНИГА

О КРУГОМЪ

ОПИСАНЫХЪ

ФИГУРАХЪ.

1. предлогъ.

Около данаго цѣркуля треуголникъ напи́са-
ти, егоже три угла равны будутъ тремъ
угламъ данаго треуголника.

Даной цѣркуль, да будетъ ABC ,
Даной же треуголникъ GFE .

пріемъ.

Продолжи на обѣ стороны лѣнѣи треугол-
ника GF ,

И начерти по изволенію изъ центра цѣркуля D
Прямую лѣнѣю DA

Здѣлаи уголъ \angle или ADC

равенъ углу \angle * или IGE ,

уголъ же \angle или BDC

равенъ углу \angle * или HFE ,

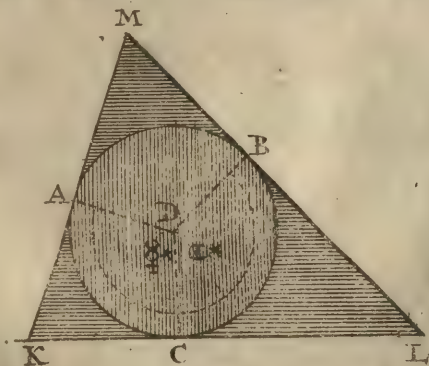
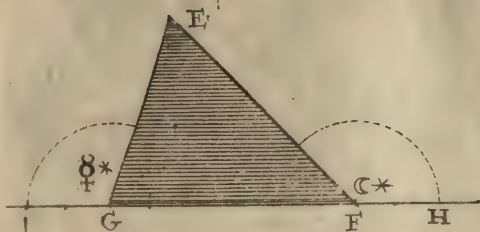
И начѣрши изъ сѣхъ трехъ точекъ цѣркум-
ференціе ABC

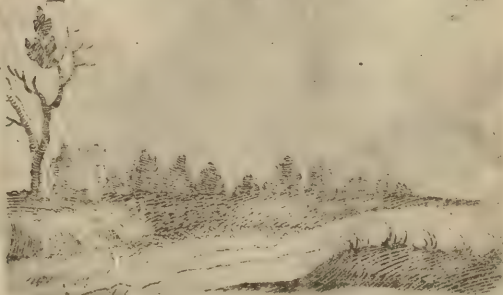
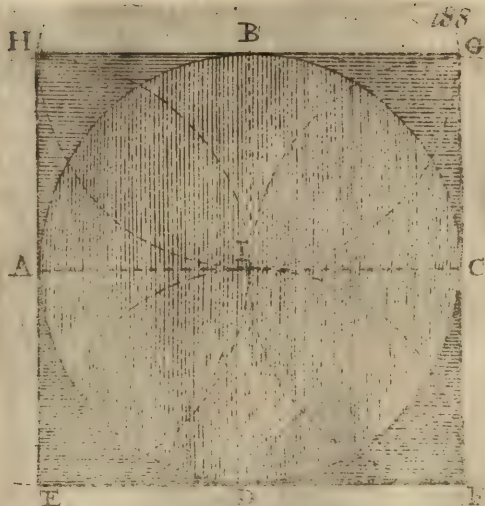
И три перпендікулярныя лѣнѣи MBL ,

и LCK и KAM

Тако да бы три лѣнѣи AD , DB , DC

На желасмага треуголника споронахъ перпен-
дікулярно пали. Сѣи три перпендікулярныя
лѣнѣи тако прорѣжущся, что здѣлають
желасмой равноугольной треуголникъ KML .





2. п р е д л о г ъ.

Около данаго цѣркуля чешвероугольникъ
написати.

Даной цѣркуль, да будетъ $ABCD$.

п р і е м ъ.

Раздѣли даной цѣркульной округь $ABCD$
На чешыре равныя доли въ точкахъ $ABCD$,
Возми половину діаметра IC ,
И такѣмъ разстояніемъ начерти изъ
точекъ $ABCD$

Велѣчествомъ равныя дуги, которыя про-
рѣжуются въ точкахъ $EFGH$,
Начерти между сѣми точки прямыя лѣнѣ,
и тако напишется кругомъ чешвероугольникъ.

3. ПРЕДЛОГЪ.

Около данаго цѣркуля регулярной пятиуголь-
никъ написать.

Даной цѣркуль, да будетъ **ABCD.**

П Р І Е М Ъ.

Напиши сперва въ даномъ цѣркулѣ по 3 мѣ
предлогъ прешія книги, регулярной пяти-
угольникъ, якоже **ABCD,**

Начерти изъ центра **F** Сквозь средѣну
каждыя стороны вписанаго пятиугольника пря-
мыя лѣнѣи, яко **FL, FK, FI, FH, FG.**

И изъ точки **E**

Начерти прямую лѣнѣю **GEL,**

Которая даному округу токмо допкнется,
а не прорѣжетъ, въ точкѣ **E,**

Возми по томъ изъ центра **F**
разстояніемъ **GF** или **LF,**

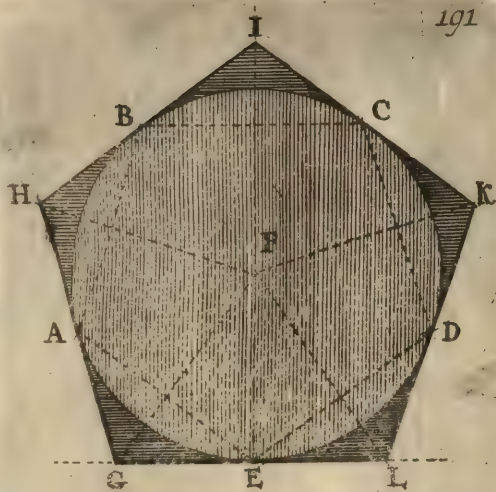
И перенеси оную на другіе прямыя лѣнѣи,

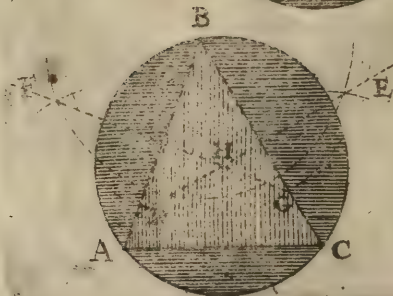
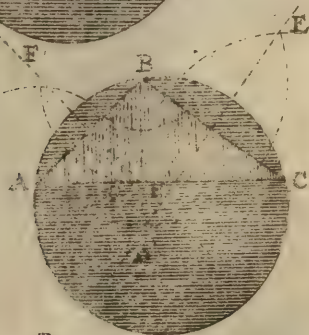
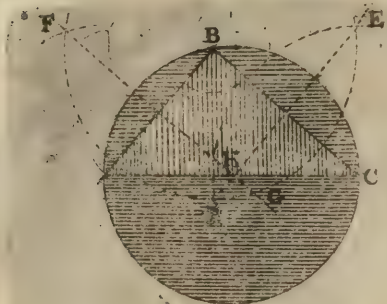
Якоже изъ **F**

Въ точкахъ **KIH,**

Начерти между оними прямыя лѣнѣи, и
такъ напишется регулярной пятиугольникъ
GHIKL

Около данаго цѣркуля.





4. п р е д л о г ъ.

Около данаго треугольника цѣркуль напѣсати.
Даной треугольникъ, да будетъ ABC .

п р і е м ъ.

Начерти изъ дву точекъ AB ,
двѣ равныя дуги въверху и внизу, которыя
прорѣжуются въ точкахъ FG ,

Тому же подобно изъ дву точекъ BC
двѣ равныя дуги, которыя прорѣжуются
въ точкахъ ED

Прочерти прямую линію сквозь прорѣзатель-
ныя точки FG ,

да другую сквозь прорѣзательныя же
точки ED ,

и дѣже обѣ линіи прорѣжуются якоже
въ точкѣ H ,

Тамо есть центръ, изъ котораго разстоя-
ніемъ HA или HB или HC .

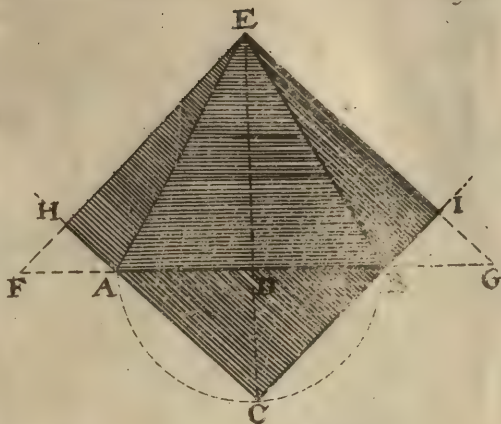
Около треугольника цѣркуль напѣшется.

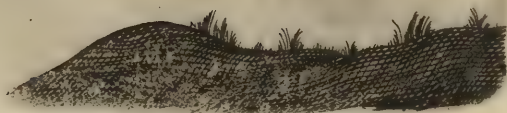
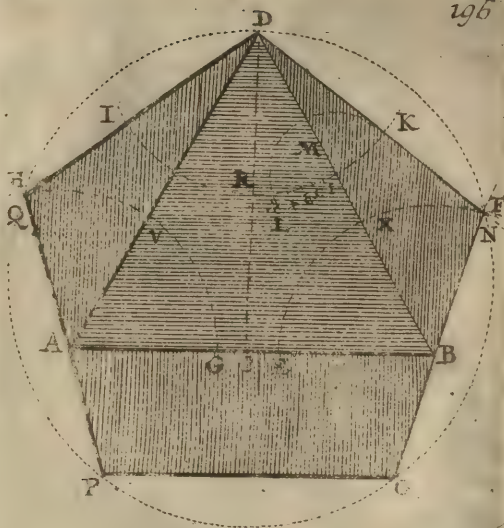
5. п р е д л о г ъ .

Около данаго равностороннаго треуголнѣка,
регулярной четвероуголнѣкъ напѣсати.
Данои равносторонной треуголнѣкъ АЕВ.

п р і е м ъ .

раздѣли базу АВ
На двое въ точкѣ D,
и изъ точки D
разстоянїемъ DB или DA
Начерти полъ цѣркуля ACB,
и протяни прямую лѣнѣю EDC,
Продолжи базу на обѣ стороны тако долго,
да бы лѣнѣи DF и DG
равны были лѣнѣе DE,
Начерти изъ точки C
Сквозъ обѣ точки АВ
двѣ прямыя лѣнѣи CАН и СВІ,
По томъ изъ точки E
Начерти обѣ лѣнѣи ЕНF и ЕІG,
и между четырьмя точками HEIC
Начерти лѣнѣи, то четвероуголнѣкъ около
треуголнѣка описался.





6. п р е д л о г ъ.

Около данаго равностороннаго треуголніка,
регулярной пятиуголникъ написати.
Даной треуголникъ, да будетъ ABD .

п р і е м ъ.

Раздѣли базу на двое перпендикулярною
лѣнѣю DC :

По томъ дѣлю по изволенію начерти, изъ
трехъ угловъ ABD

Три равныя дуги IK и EF и GH ,
Дугу же KM

раздѣли на пять равныхъ долей 12345 ,
Возми изъ точки M

дѣлу ML или 4 доли,
и здѣлаи ея дугу MK

Начерти прямую лѣнѣю DKN ,

и здѣлаи дугу XF равну дугѣ KL

Протяни прямую лѣнѣю OVF ,

Которая прямую же лѣнѣю DK

Прорѣжетъ въ точкѣ N

здѣлаи сторону ON

дѣлю равну сторонѣ ND :

Такимъ же пріемомъ здѣлаи и другіе двѣ
стороны DQ и QR :

По томъ между точками PO

Начерти прямую лѣнѣю, и тако опишется
регулярной пятиуголникъ $QDNOR$,

Около данаго треуголніка.

7. п р е д л о г ъ.

Около данаго четвероуголника, написать треугольникъ, имѣющъ въ себѣ три угла равныя тремъ угламъ данаго треугольника.

Даной четвероуголникъ, да будетъ $GHIK$,
Даной же треугольникъ DEF

п р і е м ъ.

На сторонѣ GH

Здѣлаи уголъ GNI ,

равенъ углу треугольника D ,

А уголъ же OHM

равенъ углу треугольника жъ F ,

Продолжи подолбе двѣ прямыя линіи AGL
и BHM ,

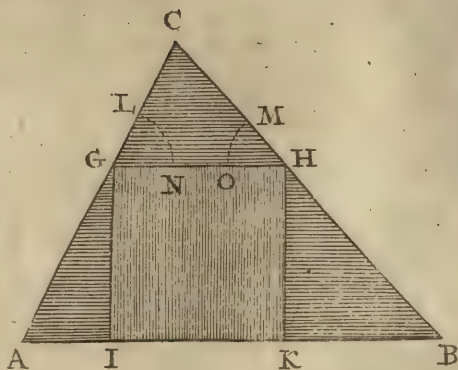
Которыя прорѣжуются въ точкѣ C ,

По томъ продолжи базу IK

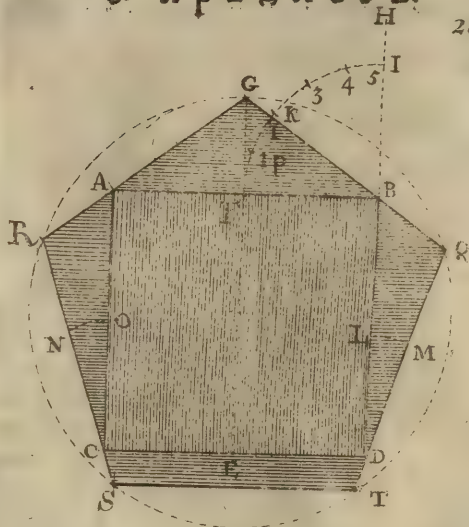
На обѣ strany такъ далеко, даже она прорѣжетъ оныя линіи въ точкахъ AB

И тако треугольникъ ACB

Опишется кругомъ четвероуголника, и равно-
угленъ здѣлается даному треуголнику DEF .



8. предлогъ.



Около данаго четвероугольника, регулярной
 пятиугольникъ написать.

Даной четвероугольникъ, да будетъ **ABCD.**
 приемъ.

п р і є м ъ.

раздѣли четвероугольникъ $ABCD$
 На равныя двѣ доли, прямою лѣнѣю EFG ;
 Продолжи страну DB
 По изволенію до H и изъ точки B
 разстояніемъ BF здѣлай дугу FI ,
 и сѣю раздѣли на пять равныхъ долей,
 въ точкахъ $1, 2, 3, 4, 5$. и изъ точки B
 Сквозь точку K или 2 долю
 Начерти прямою лѣнѣю $QBKG$:
 По томъ изъ точекъ C и D
 разстояніемъ BF , начерти
 Начерти двѣ равныя дуги LM и ON ,
 и замѣшь на оной длѣну EP или I ,
 часть изъ пяти: попомъ начерти изъ
 точки D , сквозь точку M
 Прямою лѣнѣю TDM ,
 Которая лѣнѣю GB
 Прорѣжетъ въ точкѣ Q ,
 и здѣлай сторону QT
 длѣною равну сторонѣ GQ .
 Такѣмъ же пріемомъ начерти и другіе
 двѣ стороны GR и RS ,
 На остатокъ прочерти между двѣма
 точки ST , Прямою лѣнѣю.
 И тако напишется около четвероугольника
 пятиугольникъ.

9. предлогъ.

Около данаго многоугольника, такой же многоугольникъ написать.

Даной многоугольникъ, да будетъ ABC и DEF.

п р і е м ъ.

Продолжи двѣ стороны AF и BC,
Которыя прорѣжутся въ точкѣ G,
раздѣли на двѣ равныя доли лѣнью AG
Прямою лѣнью BK,

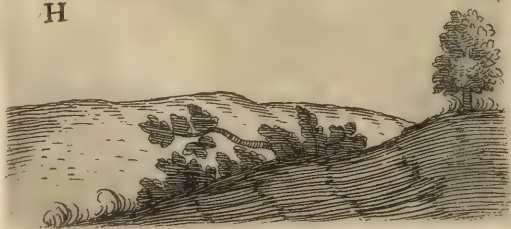
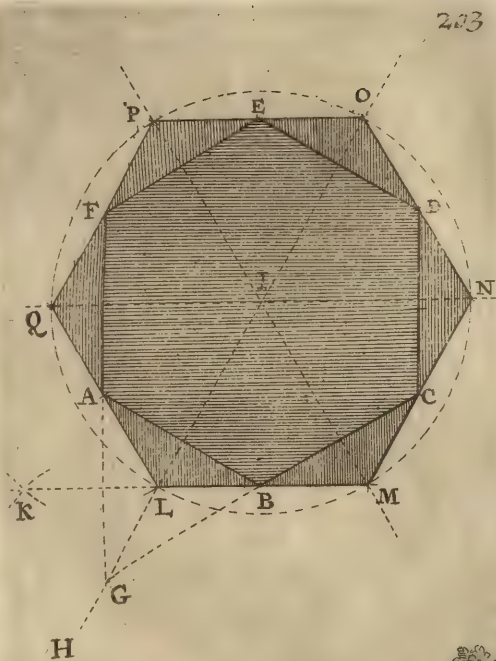
и изъ среднѣе точки I,
и сквозь прорѣзательную точку G,
Начерти прямую лѣнью LGH,
Которая лѣнью KB
Прорѣжетъ въ точкѣ L:

По томъ изъ средней точки I
разстояніемъ IL

Начерти слѣпую периферію, и продолжи,
лѣнью толкужь LB до M,

и длѣна лѣнби LM

будетъ страна желаемаго описанаго много-
угольника.



ПЯТАЯ КНИГА

О РОПОРЦИ-
ОНАЛНЫХЪ

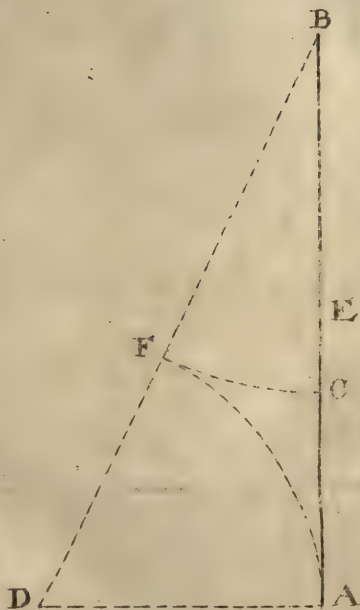
ЛІНІЯХЪ.

1. п р е д л о г ъ .

Даную прямую лінію по средней и наружной пропорціи розрѣзать, то есть, да бы малѣйшій кусокъ AC , протѣвъ большаго CB , такъ содержался, какъ большой CB , протѣвъ всей даной лінії AB , содержѣтся.

п р і е м ъ .

Изъ конца A
 Начерти перпендікулярную лінію AD
 равну половинѣ данной лінії AB , которая
 половина означена літерою E
 Протяни прямую лінію между точекъ DB
 Изъ точки D ,
 Длѣною перпендікулярныя лінії AD
 Начерти дугу AF :
 Паки же изъ точки B
 разстояніемъ BF ,
 Начерти дугу FC и точка C
 раздѣлитъ даную лінію AB
 По средней и наружной пропорціи, и какова
 убо пропорція есть между AC и CB ,
 Такова же есть и между CB
 и всея лінії AB .

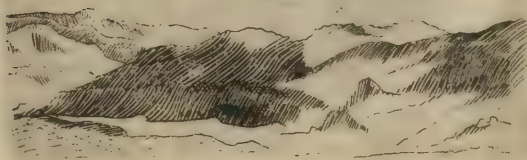
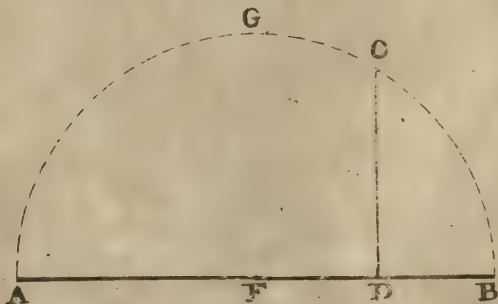


A ————— D

208

C ————

B ————



2. п р е д л о г ъ .

Между двѣма даными лѣнѣи, лѣнѣю сред-
нѣя пропорціи сыскать.

двѣ даныя лѣнѣи, да будутъ AD и DB .

п р і е м ъ .

Срости вмѣстѣ обѣ даныя лѣнѣи ADB ,
Тако, да бы одна прямая лѣнѣя изъ оныхъ
была AB ,

раздѣли оную равно на двое, въ точкѣ F ,

и изъ точки

F

разстояніемъ

AF ,

Начерти слѣпой цѣркульной округъ AGB ,

и изъ конца болше лѣнѣи

D

Возвысь перпендикулярную лѣнѣю DO , даже
до периферіи.

И сія есть исконая средняя пропорціи лѣнѣя C ,

[которая дліною равна есть лѣнѣе OD]

Между двѣма даными лѣнѣями AD и DB

То есть, какъ содержи́тся лѣнѣя AD

Противъ лѣнѣи C ,

Такоже и содержи́тся тая же лѣнѣя C

Противъ лѣнѣи DB .

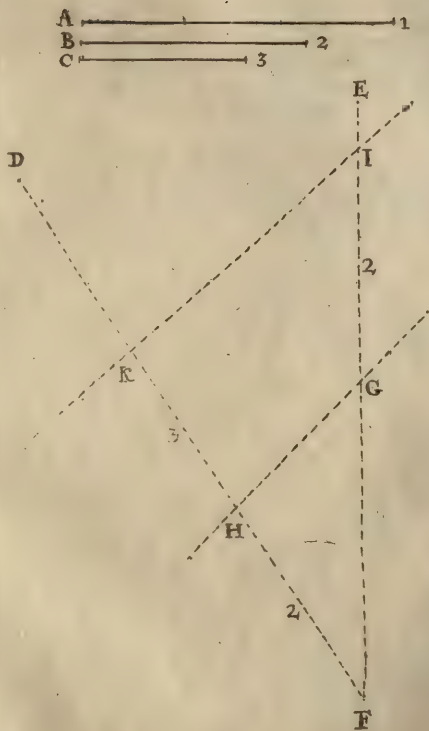
3. п р е д л о г ъ.

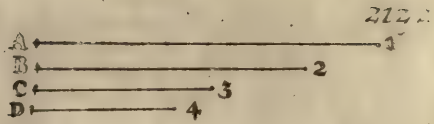
Ко двумь прямымь лѣніямь, претію пропор-
ціональную лѣню сыскаши.
Даныя дѣлѣ лѣни, да будутъ АВ.

п р і е м ъ.

Начерти по изволенію дѣною лѣню FE ,
Да другую, которая бы до первой дошкнлась
угломь по изволеніюжѣ, якоже FD ,
Постави даную первую лѣню A
Изъ точки F до точки G ,
И дѣлаи долю GI
равну другой данои лѣне B ,
Паки же изъ точки F
дѣлаи часть FN
равну другой же данои лѣне B ,
И начерти между обѣими точки GN
Прямую лѣню I и изъ точки I ,
дѣлаи параллельную лѣню IK
лѣни GN :
То будетъ доля KN
Желаемая претія пропорціональная лѣня C ,
То есть, како содержітся лѣня A
Протівъ лѣни B ,
Такое содержітся лѣня B
Ко лѣни C ,
Которая равна есть найденои лѣни HK .

211





4. п р е д л о г ъ .

Къ тремъ данымъ лѣніямъ , четвертую
пропорціональную лѣню сыскати.
Три даныя лѣни , да будутъ АВС.

п р і е м ъ .

Здѣлаи по изволенію уголь GEF,
А долю FH
Здѣлаи равну дліною первыя лѣни А,
Долю же FI
Здѣлаи равну другои лѣни В,
А долю HK
Здѣлаи равну прешей лѣни С,
И начерши прямую лѣню между двѣма
точкаи HI:
А изъ точки K
Начерши лѣню KL
Параллелну лѣни HI,
Часть же IL
Будетъ равна лѣни D,
Есть сысканая четвертая лѣня пропорці-
ональная, то есть, како содержится пер-
вая лѣня А
Противъ другія В
Такоже содержится и прешія С,
Противъ четвертыя D,

5. п р е д л о г ъ.

Между двухъ данныхъ прямыхъ лѣнѣи, двѣ
средніе пропорціональны лѣнѣи сыскаши.
двѣ данныя лѣнѣи да будутъ AD .

п р і є м ъ.

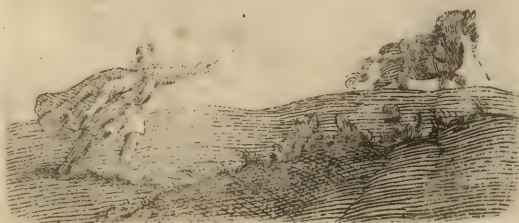
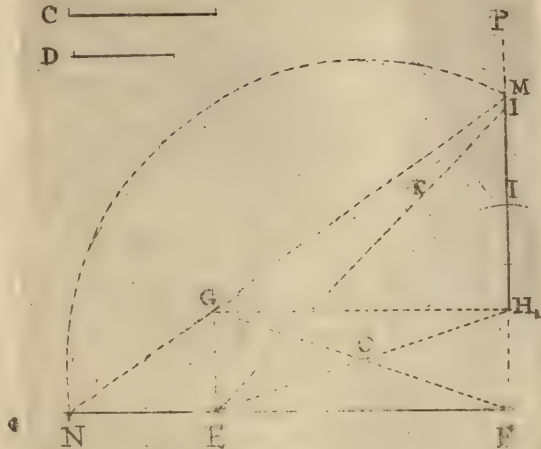
Начерти тако двѣ прямыя дѣлныя лѣнѣи,
 FN , и FP , да бы едѣна съ другою учѣнѣли
прямой уголъ въ точкѣ, F . Возми долю EF
дѣлною равну дѣлнѣишеи лѣнѣе A , долю же FN
равну мѣнѣишеи лѣнѣе D , потомъ начерти
лѣнѣю GH , параллелну и равну дѣлною лѣ-
нѣе FE . А лѣнѣю, EG , параллелну и дѣл-
ною равну лѣнѣе FN . Изъ чего здѣлается
параллелограммъ, $FHGE$. Начерти двѣ дѣа-
гональныя лѣнѣи, HE и FG , которыя прорѣ-
жущся въ точкѣ O и продолжи лѣнѣю FN до I
равну дѣлною сторонѣ параллелограмма EF ,
Отъ точки F , до I ,
и начерти прямую лѣнѣю EI . и изъ точки E
дѣлною EH . Начерти дугу, KH , возми
дѣлну, IK . и перенеси оную изъ точки H даже
до точки L . На остатокъ возми лѣнѣю HF
и перенеси оную изъ точки L , до точки M ,
Потомъ начерти прямую лѣнѣю сквозь обѣ
точки, M и G , до точки, N . То будетъ
едѣна средняя пропорціональная лѣнѣя HM
дѣлною равная лѣнѣи B . А другая средняя про-
порціональная лѣнѣа будетъ, EN , равная
лѣнѣи, C . То есть, како содержѣтся A , про-
тѣву B , тако же содержѣтся и C протѣву D .

A —————

B —————

C —————

D —————



6. п р е д л о г ъ .

Между двѣма данными лѣнѣи, двѣ среднія пропорціональныя лѣнѣи, способомъ двухъ прямыхъ науголнѣковъ сыскати.

Двѣ данныя лѣнѣи, да будутъ АВ.

п р і е м ъ .

Начерти двѣ прямыя лѣнѣи накрестъ FG и ED, Которыя перпендикулярно прорѣжуся въ точкѣ С, Возми долю CG дліною равну лѣнѣе А, Долю же CH дліною равну лѣнѣе В, По томъ положи едіну внутреннюю страну науголнѣка L Гораздо блѣзко точки G, Ко другой внутренней странѣ науголнѣка L, Прѣложи на крѣпко наружную сторону науголнѣка M И двѣжи оба, держа ихъ плотно, едінь подлѣ другаго, и оба вмѣстѣ, такъ долго шуды и сюды подвѣгаи, даже едіная наружная страна науголнѣка M, Доткнется до точки H: А наружнымъ угломъ на прямой лѣнѣе GF Отрѣжетъ часть въ точкѣ K, Внутренній же уголъ науголнѣка L Между тѣмъ, на прямой лѣнѣе ED да отрѣжетъ часть въ точкѣ I И будетъ часть CI

Первая изъ среднихъ пропорціональныхъ лѣнѣи. Часть же СК, Вторая изъ среднихъ пропорціональныхъ лѣнѣи.

7. п р е д л о г ъ.

Ежели дана есть средняя пропорціональная лѣнѣя, такожде и дѣференція, или разность дву наружныхъ пропорціональныхъ, како оныя двѣ наружныя пропорціональныя лѣнѣи сыскаши.

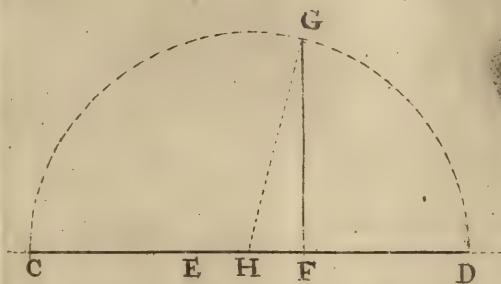
Даная средняя пропорціональная лѣнѣя да будетъ A ,
Разность между двѣма наружными лѣнѣями B .

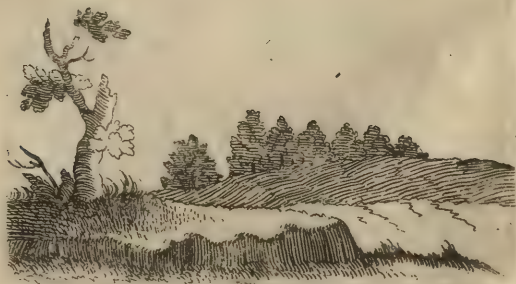
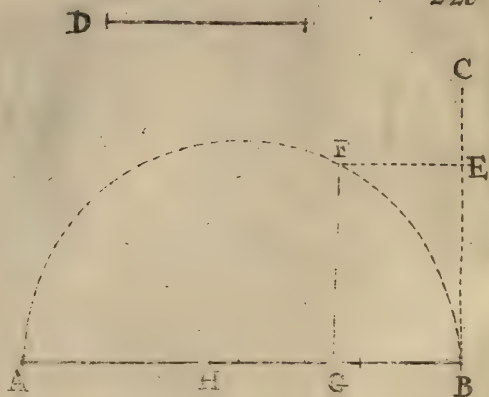
п р і е м ъ.

Начерти прямую лѣнѣю дліною по изволенію CD ,
На которой блѣзко средѣны отдѣли долю EF
Дліною равну разности, или лѣнѣе B ,
И раздѣли на двѣ доли оную лѣнѣю EF
Въ точкѣ H , Изъ конца лѣнѣи EF ,
Возвысь перпендікулярную лѣнѣю FG
Дліною равну даной средней пропорціональной
лѣнѣи A , И изъ точки H
разстояніемъ HG ,
Начерти половіну округа, которой прорѣжетъ
прежде нарѣсованную лѣнѣю въ точкахъ CD :
То будутъ обѣ прямыя лѣнѣи CF и FD
Исканыя двѣ наружныя пропорціональныя
лѣнѣи.

A —————

B —————





8. п р е д л о г ъ.

Ежели дана есть средняя пропорціоная лѣнѣя, также и сумма, или сложеніе двухъ наружныхъ пропорціоныхъ лѣнѣи [вмѣстѣ] како сыскати шѣ двѣ наружныя пропорціононыя лѣнѣи.

Сумма дву наружныхъ пропорціоныхъ, да будетъ АВ.

Средняя пропорціоная же D.

п р і е м ъ.

раздѣли всю лѣнѣю АВ на двѣ равныя части, Во средней точкѣ Н

И отъ конца В, здѣлаи перпендикулярную лѣнѣю, ВС, и по ней учѣни долю ВЕ равну даной средней лѣнѣе D.

Между шѣмъ начерти изъ средней точки Н разстояніемъ, НВ, слѣбую цѣркумференцію. И изъ точки Е, начерти лѣнѣю ЕF

Параллелну лѣнѣе АВ,

Которая цѣркумференцію прорѣжетъ въ точкѣ F, Изъ точки прорѣзательной F

Протяни прямую лѣнѣю GF

Параллелну лѣнѣе СВ. и точка G

Та есть, которая раздѣлитъ сумму, или сложеніе обоѣхъ наружныхъ пропорціоныхъ лѣнѣи, между которыми дана

Средняя пропорціоная лѣнѣя есть GF.

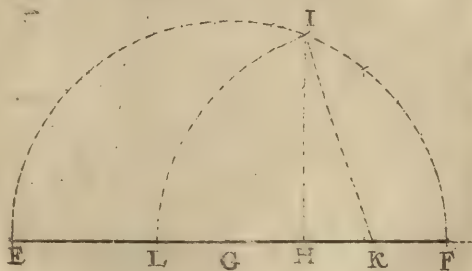
9. предлогъ.

Отъ даныя прямыя лѣнѣи, часть тако от-
рѣзать, да бы она была средняя пропор-
ціональная между остаточной долей даныя
лѣнѣи, и иныя даныя прямыя лѣнѣи.

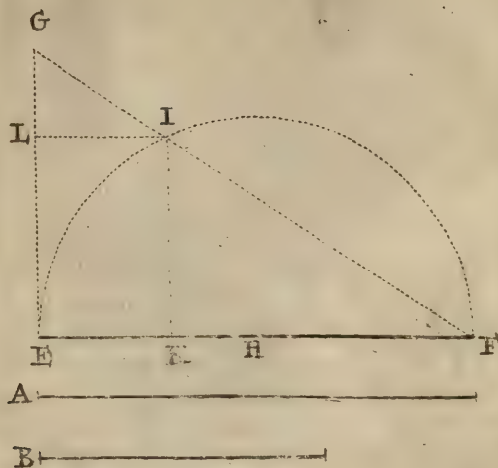
Первая даная лѣнѣя, да будетъ АВ,
Отъ нейже бы отрѣзать долю, яко ДА,
А другая даная лѣнѣя, да будетъ С.

пріемъ.

Начерти по изволенію прямую лѣнѣю **FE**,
и здѣлаи долю **ЕН**
длѣною равну первой лѣнѣе **AB**,
долю же **HF**
длѣною равну другой лѣнѣе **C**,
изъ среднѣе точки **G**, всея лѣнѣи **EF**
Начерши слѣпую половѣну округа **EIF**
изъ точки **H**, возвысь перпендикулярную
лѣнѣю **HI**, а долю **HF**,
раздѣли на двѣ равныя части въ точкѣ **K**,
изъ среднѣя точки **K**, разстояніемъ **KI**
Начерши дугу **IL**, и отрѣжь долю **DA**
длѣною равну долѣ **LN**: сѣя доля **DA**
будетъ средняя пропорціональная лѣнѣя между
остаточною долею **DB**,
и другѣя даныя лѣнѣи **C**.



224



II. П Р Е Д Л О Г Ъ .

На даной прямой линіи два прямоугольных параллелограмма здѣлать, которые другъ противъ друга содержатся будутъ, яко двѣ данныя прямыя линіи.

Даная прямая линія, на ней же два прямоугольных параллелограмма здѣлать, да будетъ АВ,

двѣ данныя линіи суть по томъ СD.

П Р І Е М Ъ .

По конецъ линіи АВ, здѣлать по изволенію уголъ НАВ, и здѣлать долю АЕ, Дліною равну линіи С, долю же ЕF, Дліною равну линіи D, и начерти прямую линію между точками FВ,

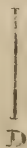
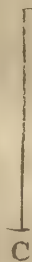
Изъ точки Е, начерти прямую линію EG, Параллелну линіи FВ, По томъ на всей линіи АВ, здѣлать регулярной четвероугольникъ ALIB, начерти изъ точки G, прямую линію GK, да бы была параллелна съ стороною BI,

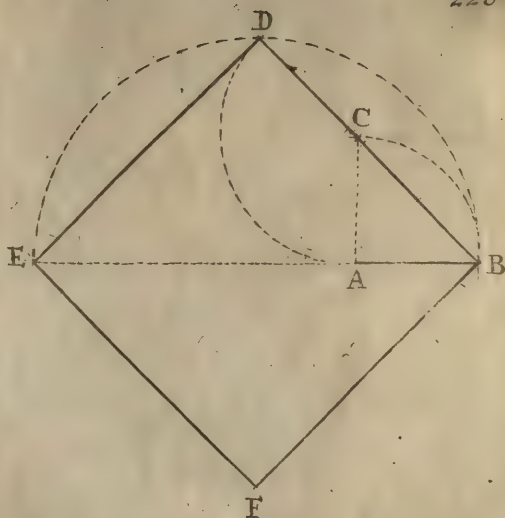
изъ котораго здѣлаются два прямоугольных параллелограмма ALKG и GKIB,

которые содержатся будутъ яко линія С, Содержатся противъ линіи D.

Также содержится прямоугольной параллелограммъ ALKG,

Противу прямоугольнаго же параллелограмма, GKIB,





12. п р е д л о г ъ .

Даною частію лѣнѣи діагоналныя, ею же превосходитъ страну регулярного четвероугольника, сыскати оную страну.

Даная доля діагоналныя лѣнѣи регулярного четвероугольника, ею же превосходитъ его страну, да будетъ AB ,

По конецъ лѣнѣи AB

Возвысь перпендикулярную лѣнѣю AC ,

Длѣною равну части AB ,

Начерти прямую лѣнѣю DCB ,

Сквозь двѣ точки BC ,

И изъ точки C ,

разстояніемъ CA ,

Начерти дугу AD ,

лѣнѣи DB ,

будетъ страна желаемого регулярного четвероугольника $EDBF$,

диагоналная же убо лѣнѣи есть EB ,

которая болше есть, нежели страна BD ,
частію AB .

13. П р е д л о г ъ.

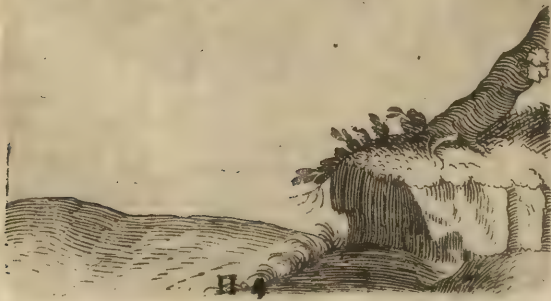
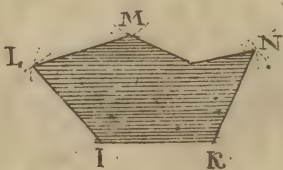
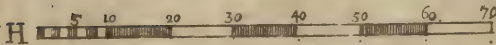
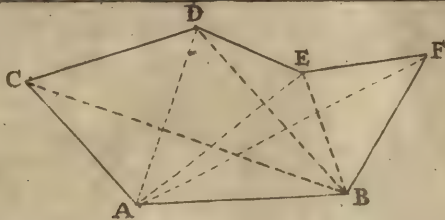
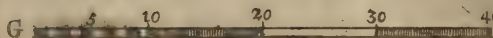
Даную фігуру, по даному масштапу умалѣти или увелѣчити.

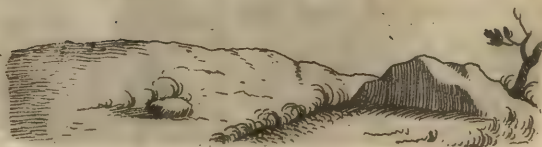
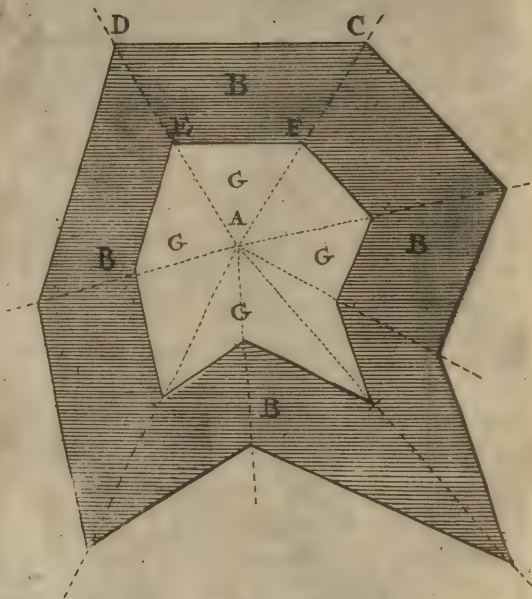
Даная фігура да будетъ $ABCDEF$, фігуру же умалѣть надлежитъ по масштапу H .

П р і є м ъ.

Раздѣли фігуру вося треуголніки изъ точекъ AB , по томъ по масштапу G , по которому оная фігура рѣсована, возми мѣру каждой лѣнѣи данныя фігуры $ABCDEF$, и запиши яко же сии лѣнѣи суть база AB 18 футъ, BC 30, AC 15, по томъ сполкожь мѣрѣ каждой лѣнѣи возми сь малаго даннаго масштапа H , и учѣни базу IK 18 малыхъ мѣрѣ и постави ногу цѣркуля въ точкѣ K , разнявъ цѣркуль мѣрою 30 мѣрѣ, малаго масштапа учѣни малое окруженіе, и паки поставя ногу цѣркуля въ точкѣ I , разнявъ цѣркуль 15 мѣрѣ, малагожь масштапа учѣни вышесозначенноежь окруженіе, и гдѣ окруженіе едіно другое прорѣжетъ, яко же здѣ въ точкѣ L , до того начерти лѣнѣю между IL , и чрезъ сіе здѣлается малои треуголнікъ $LİK$, подобенъ большому треуголніку CAB , такѣмѣжь прѣемами поступаи далѣ и совсѣми оставшімѣся треуголніками, и тако объявитъся малая фігура $IKLMON$, по данному малому масштапу H , подобная данной болшой фігурѣ $ABCDEF$.

231





14. п р е д л о г ъ .

Изъ даныя точки во средѣнѣ фігуры онукъ
умалѣть или увелѣчить.

Даная точка, да будетъ А.

А фігура, которую въ полѣ умалѣть надле-
житъ, будетъ В.

п р і е м ъ .

Изъ точки А,

Проїзведи сквозъ всѣ углы даныя фігуры В;
Прямые слѣпыя лѣнѣи.

И понеже фігуру умалѣть надлежитъ въполѣ.
Того ради раздѣли каждую проведенную лѣнѣю
отъ точки А,

Даже до угла, на двѣ равныя доли, якоже
здѣ лѣнѣя АD, и лѣнѣя АС,
раздѣлены суть на двое въ точкахъ EF:

По томъ раздѣли и прочія всѣ проведенныя
лѣнѣи на двѣ равныя доли.

И по томъ прочерти между шѣми на двое
раздѣляющіи точки, прямые лѣнѣи, и
изъ того здѣлается умаленная фігура G,
Которая величествомъ въполѣ даной болшой
фігуры В.

п р і м ѣ ч а н і е .

Ежели похощеши, прешью или двѣма прешми,
или четвертою долею умалѣть.

То надлежитъ лѣнѣи АD, и прочая:

На толѣко доль раздѣлѣть, и поступать.
Какъ въ преди показано есть.

15. П р е д л о г ъ.

Изъ данаго угла даную фигуру умалѣть.
 данои уголъ да будетъ I ,
 даная же фигура, еже въ полы умалѣть над-
 лежитъ, будетъ $ABCDEFGH$.

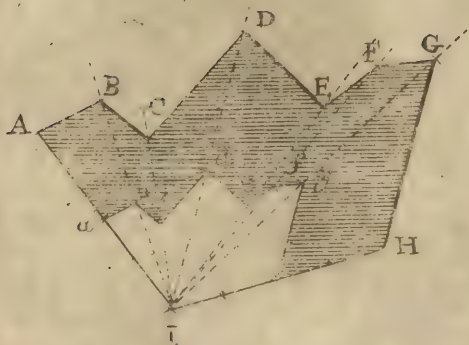
п р і е м ъ.

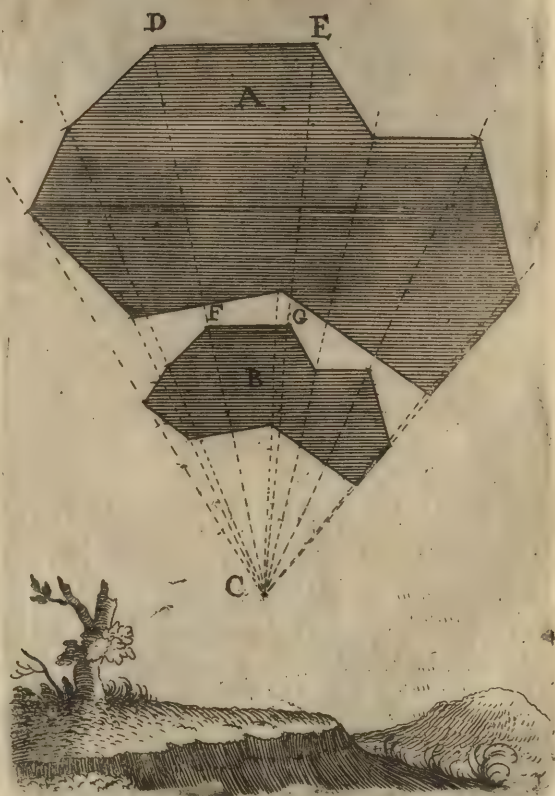
Начерти изъ данаго угла I ,
 Сквозь всѣ углы прямыя лѣнѣи.
 раздѣли каждую лѣнѣю на двѣ равныя доли
 въ точкахъ $ABCDEFGH$,
 Начерти между оными точки прямыя лѣнѣи.
 И тако здѣлается въ полы умаленная фигура.

п р і м ѣ ч а н і е.

Якоже въ преди сказано, какъ похощеши
 много ли или мало фигуры умалѣть, по
 тому смотря надобно и слѣпыя лѣнѣи раз-
 дѣлѣть, такожь и лѣнѣи IA и IH .

Изъ избраннаго угла на 2, 3, или 4, или
 вящше доль, и начертѣи между точками
 прямыя лѣнѣи, то умалѣши фигуру по
 желанію.





16. п р е д л о г ъ.

Изъ даныя точки, которая виѣ фігуры ле-
жѣтъ [тако что фігура далеко ошдалѣтся
отъ точки] фігуру умалѣши.

даная точка да будетъ С,

Фігура же которую надлежѣтъ въ полы ума-
лѣтъ, будетъ А.

п р і е м ъ.

Начерти изъ точки С,

На всѣ наружныя и внутренныя углы данна
фігуры А,

Слѣпыя лѣнѣи:

По томъ умали каждую особлѣво, лѣбо по
иному маштапу, или раздѣли оную на
2, 3, 4, или вѣще доль, яко же здѣ
требуетъ въ полы тако надлежѣтъ лѣнѣи
раздѣлѣтъ на двое С D и С E,

И далѣе, назначь ихъ среднѣи точки F G,

И далѣе: по томъ прочерти прямыя лѣнѣи,
Между замѣченными точки. И тако здѣластѣя

желаемая фігура В,

въ полы фігуры А.

17. предлогъ.

Способъ, которымъ всякая зданія и маппы
увелічіи́ся и умаліи́ся могутъ.

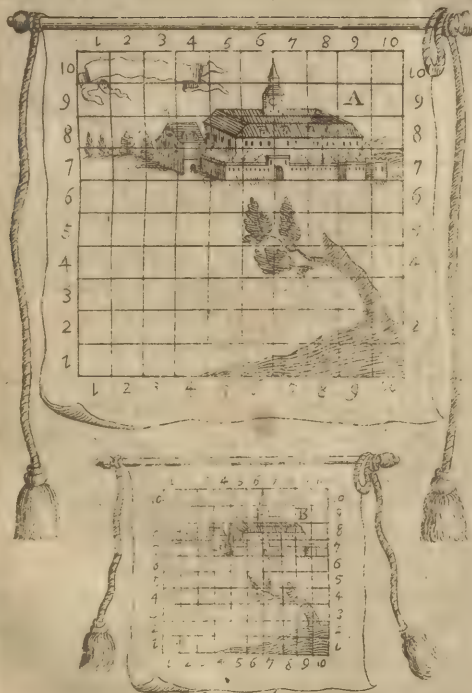
п р і є м ъ.

Начерти около даной фігуры А,
регулярной четвероугольнікъ или параллело-
граммъ. По томъ раздѣли всѣ четыре
страны на нѣсколко равныхъ долей, и на-
черти между тѣми равными доли прямыя
лінії, изъ того здѣлается решетка.

Если да похощеши по какои мѣрѣ, или веліче-
ству сію фігуру счертѣти. То здѣлай на
такои мѣрѣ, или велічествѣ равной чешве-
роугольнікъ В, и раздѣли онаго страны на
толѣкожѣ равныхъ долей, якоже болшую
раздѣлялъ.

По томъ прочерти между тѣми равными доли
прямыя лінії, и тако здѣлается малая
решетка подобная же болшой. По томъ
внеси глазомѣромъ, или цѣркулемъ всѣ доли
и точки въ малую фігуру, каковы обрѣта-
ются въ болшой фігурѣ, и тако вознови
пріємъ такъ часто, какъ понадобится, то
здѣлается изъ того умаленная фігура по-
добная болшой.

Не инакоже обходѣтся съ фігурою, которую
желаеши увелічіть, и сего способъ есть
простой, сегоже употребляюти живописцы.



[240]

ШЕШТАЯ КНІГА
О КОРПУСАХЪ

ИЛИ

ТѢЛЕСАХЪ.

г. п р е д л о г ъ.

Какѡ тетраэдрѹмъ начертѣти.

п р і е м ъ.

Начерти слѣпой цѣркулной округъ $АСВ$,
И раздѣли оной на три равныя доли въ точ-
кахъ $АСВ$,

И прочерти между оными точками прямыя
лѣнѣи. По томъ проводи изъ центра $Е$,
до всѣхъ трехъ угловъ прямыя лѣнѣи $ЕА$
и $ЕВ$, и $ЕС$,

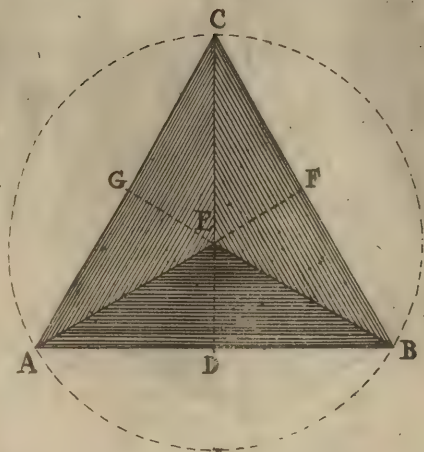
И тако тетраэдрѹмъ здѣлается.

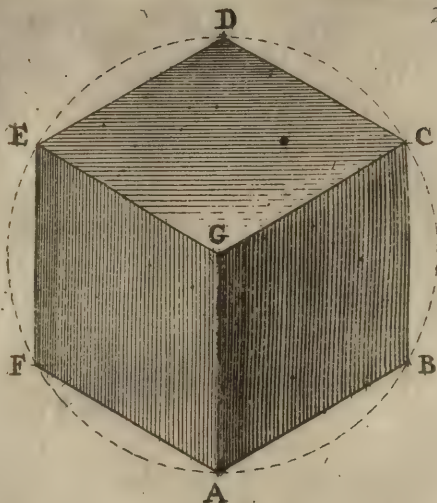
А ежели нѣкакая лѣнѣя да дастся, яко $АВ$,
То здѣлаи на оной равносторонной треугол-
никъ $АВС$:

По томъ раздѣли каждую сторону на двѣ
равныя доли въ точкахъ GFD ,

И произведи три лѣнѣи во всѣ три угла $АВС$,
Идѣже оныя прорѣжуются, якоже въ точкѣ $Е$,
Тамо есть центръ, изъ оногѡжъ.

Начерти черныя лѣнѣи $ЕА$ и $ЕВ$ и $ЕС$.
И тако здѣлано есть.





Ку

На

и

Во

Пр

На

Пр

Во

и

2. п р е д л о г ъ.

Кубусь или эксаэдромь начертїти.

п р і е м ъ.

Начерти цѣркуль и раздѣли оной на шесть
равныхъ доль **A B C D E F**,

и произведи прямыя лїнїи между тѣми
точки: по томъ начерти изъ обѣихъ
точекъ **E**, и **C**,

Во среднюю точку **G**,

Прямую лїнїю **E G**, и **G C**:

На остатокъ изъ среднїя точки **G**,

Провлеки прямую лїнїю **G A**:

Во точку **A**:

И тако кубусь изгопвленъ есть.

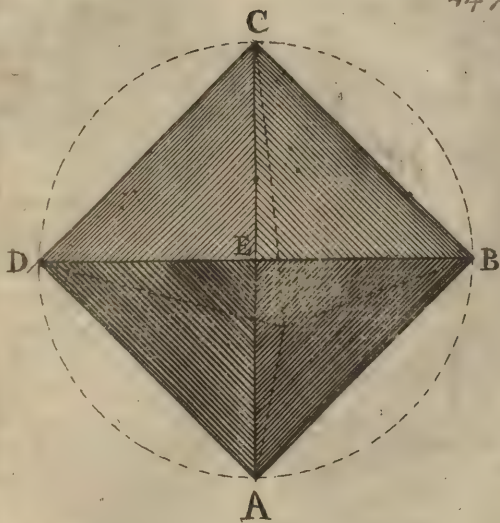
3. предлогъ.

Како октаэдрумъ начертѣти.

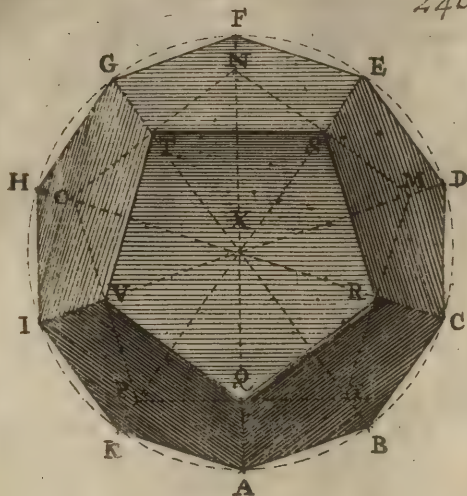
пріемъ.

Раздѣли написанной цѣркуль на четыре равныя доли АВ, СD, Начерти между обоѣхъ діаметровъ DB и AC, Прямая лѣнѣи, и тако здѣланъ сѣтъ октаэдрумъ.

Возможно оной лучше изобразѣть, по перспективѣ, ежели раздѣлится по діаметра EB, на три равныя доли. По томъ сдѣла такая треть изъ точки E, Посторонь лѣнѣи, EA, поставѣтся, якоже въ точкѣ F: По томъ изъ четырехъ точекъ DCBA, прямая лѣнѣи протянется въ то же шочку F, И сѣмъ учинѣнъ октаэдрумъ.



248



4. п р е д л о г ъ.

Како додекаэдрумъ начертѣти.

п р і е м ъ.

Здѣлаи цѣркуль, и раздѣли оной на десять равныхъ доль въ точкахъ $ABCDEFGHIK$, и по томъ прочерти сквозь среднюю точку X , Изовсѣхъ угловъ во всѣхъ протѣвостоящѣе точки A, F, B, G , и прочая: слѣпыя прямыя лѣнѣи или дѣаметры, по томъ начерти черныя лѣнѣи кругомъ цѣркуля между точекъ $ABCD$, и прочѣхъ:

По томъ переступая едѣну точку, и шокмо произведи изъ претеи точки слѣпыя прямыя лѣнѣи, яко AC, CE, EG, GI, IA .

Сѣе прорѣжущъ дѣаметры прочѣе въ точкахъ $LMNOP$:

Паки же произведи прорѣзательныя слѣпыя прямыя лѣнѣи, между сѣми точки LM, MN, NO, OP, PL .

Сѣи укажущъ и отрѣжущъ пять главнѣишихъ точекъ, на шѣхъ дѣаметрахъ, яко въ точкахъ $QRSTV$.

На остатокъ прочерти между сѣми пятѣю точками лѣнѣи: Такожъ прочерти лѣнѣи между точекъ QA, RC, SE, TG, VI ,

То изготовѣтсѣ додекаэдронъ, егоже шесть плоскостей вѣдѣмы будутъ, а шесть на другои странѣ протѣвъ станутъ.

5. п р е д л о г ъ.

Како и косаэдрумъ начертѣти.

Раздѣли напѣсанной цѣркуль **ABCDEF**,
на шесть равныхъ долей, и начерти между
оними точки черныя лѣнѣи **AB**, **BC**,
CD, **DE**, **EF**, **FA**. Провлеки между
тѣми діаметры **AD**, **BE**, **CF**.

Слѣпыя прямыя лѣнѣи: паки же начерти
между премою точки **ECA**:

Слѣпыя же прямыя лѣнѣи, и здѣлаи равно-
сторонной шреуголнѣи **ECA**,

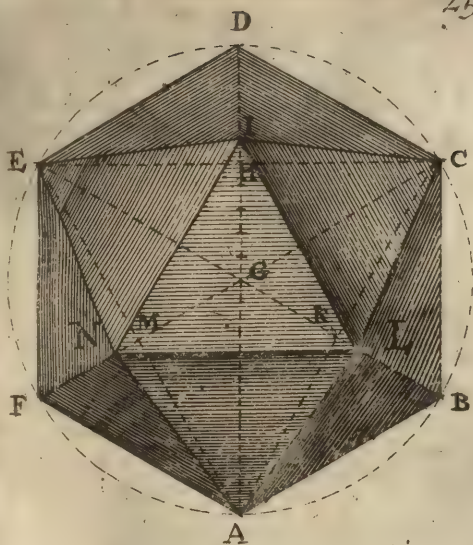
И замѣшь прорѣзательныя точки **HKM**,
Которыя прорѣзываютъ діаметры **DA**, **BE**,
и **CF**. раздѣли долю **GH**, На пять
равныхъ долей: 1, 2, 3, 4, 5,

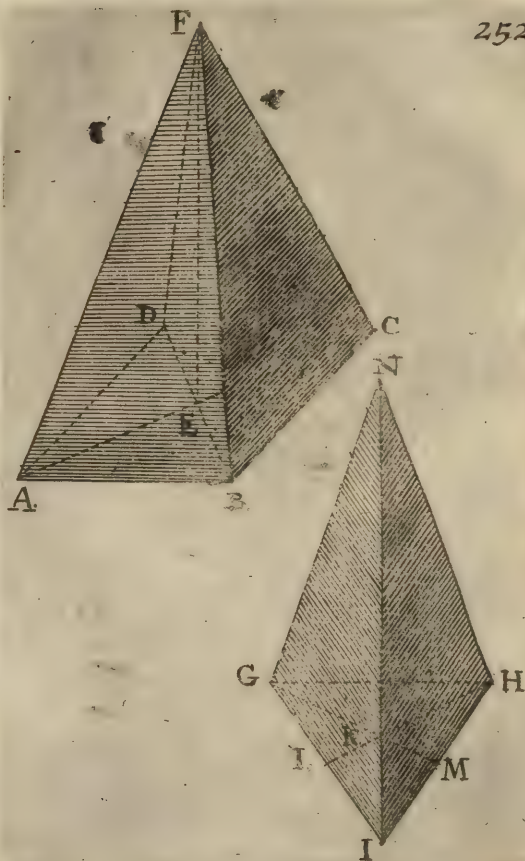
Возми едѣну изъ тѣхъ долей, и перенеси оную
длѣну изъ прорѣзательныхъ точекъ **HKM**,

На діаметры, и замѣшь точки **ILN**:

На остатокъ начерти черныя лѣнѣи между
точекъ **ILN**: Такожъ черныя лѣнѣи
между точекъ **EI**, и **IC**, **CL**, и **LA**,
AN, и **NE**. По томъ такожъ начерти
черныя лѣнѣи между точекъ **BL**, **DI**, **FN**.

То изготовѣтся и косаэдрумъ, егоже десять
плоскостей изобразятся на сей странѣ,
другіе же десять на другой сторонѣ фѣгуры
суть.





6. п р е д л о г ъ.

Треугольной или четвероугольной пирамиды, по
даной высотѣ и нижней ширинѣ единой
стороны начертити.

Даная высота, да будетъ EF ,

Нижняя ширина стороны AB ,

п р и е м ъ.

Здѣлаи на странѣ AB , по изволению
ромбусъ $ABCD$: произведи на крестѣ
двѣ діагональныя линіи AC , BD , идѣже
оныя прорѣжутся, якоже здѣ въ точкѣ E , изъ
оной точки возвысь перпендикулярную линію,
длинною съ даною линіею EF : по томѣ
провлечи изъ четырехъ угловъ AB , CD ,
Прямые линіи въ точку F ,
То четвероугольной пирамиды здѣланъ есть.

ради преугольного пирамѣда,
Надлежитъ на даной нижней странѣ GH ,
Здѣлать равносторонной треугольникъ GHI ,
и раздѣли двѣ стороны каждую сторону
на двое въ точкахъ, L , M , и провлечи
между оными линіи и изъ угловъ GH ,
и идѣже прорѣжутся, яко въ точкѣ K , отъ
оной возвысь перпендикулярную линію KN ,
Высотой равную даной высотѣ.
На остатокъ начерти линіи прямые между
точекъ GN , HN , IN :
То треугольной пирамиды въ готовности есть.

7. п р е д л о г ъ.

По данои длѣнѣ, шѣрѣнѣ, и толщѣнѣ, прѣзму
или параллелоупедумѣ начертѣти.

Даная длѣна да будетъ I ,

Шѣрѣна же, K : Толщина же, которая равна
есть шѣрѣнѣ L .

п р і е м ъ.

Шѣрѣною K , и толщѣною L ,

Здѣлаи ромбоидесѣ $ACDB$,

И возвысь изъ всѣхъ чешырехъ угловъ перпен-
дѣкулярныя лѣнѣи AE, CG, DH, BF ,

Длѣною равныя данои высотѣ I :

По томѣ начерти между перпендѣкулярными
лѣнѣями по концамъ прямыя лѣнѣи, EF ,
 FG, HG, GE :

И тако здѣлается прѣзма.

Пяти или шестѣугольную прѣзму начерти.

Даная длѣна да будетъ PX ,

Шѣрѣна же сторонѣ MN .

п р і е м ъ.

Здѣлаи отъ страны MN ,

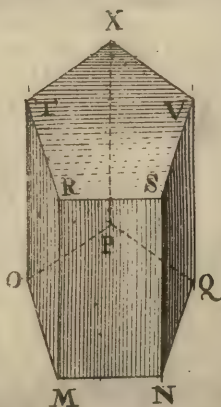
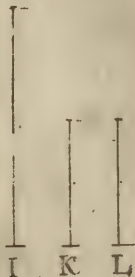
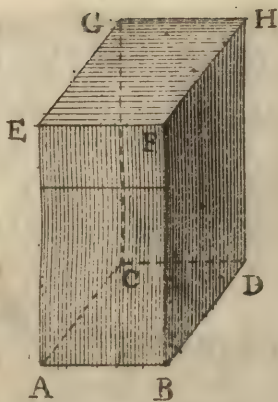
регулярной пятиуголнѣи M, N, Q, P, O .

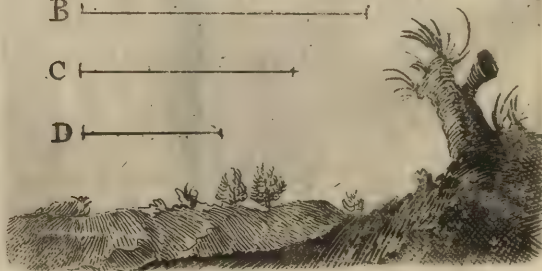
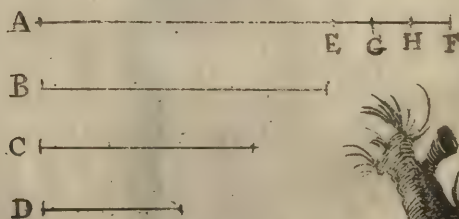
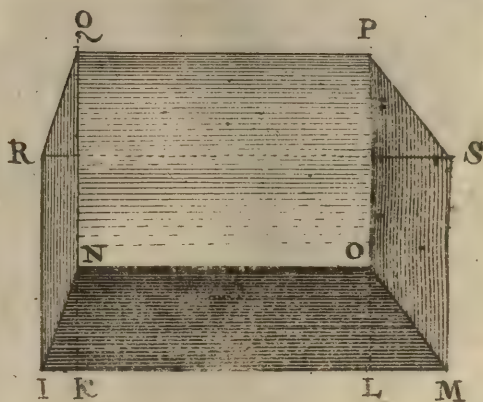
И возвысь изовсѣхъ пяти угловъ перпендѣку-
лярныя лѣнѣи MR, NS, QV, PX, OT .

Длѣною равныя данои высотѣ PX ,

По томѣ совокупи перпендѣкулярныя лѣнѣи
въ верху прямыми лѣнѣями, яко $RSVXT$.

И тако здѣлается.





8. п р е д л о г ъ.

Часть вала или какова запруженія, по данои
длинѣ, высотѣ верхня и нижня ширину
начертить.

Нижня ширина, да будетъ AF ,
Верхня ширина B ,
Длина же C , А высота D .

п р и е м ъ.

Здѣлаи линію IM , равну линіе AF ,
По томъ отръжь линію B ,
Отъ линіи AF : То останется доля EF ,
Раздѣли на три равныя доли, часть EF ,
Въ точкахъ G, H, F ,

По томъ возми часть IK ,
Длиною равну части EG ,
На косину вала [полѣко надлежитъ обычаино
употребить] Долю же LM ,
равну другімъ двумъ долямъ, или GF ,
На внутреннюю косину вала, по томъ возвысь
двѣ перпендикулярныя линіи KN, LO ,
Длиною равны линіи D ,

И начерпи между точками линіи, и тако про-
филь или прорѣзъ изготовится $KNLINOM$:

На остатокъ протяни длиною равную C ,
Параллельныя линіи IR, NQ, OP, MS .

И совокупи концы параллельныхъ линіи пря-
мыми линіями, и тако изготовится часть
вала IN, RQ, PS, MO .

9. п р е д л о г ъ .

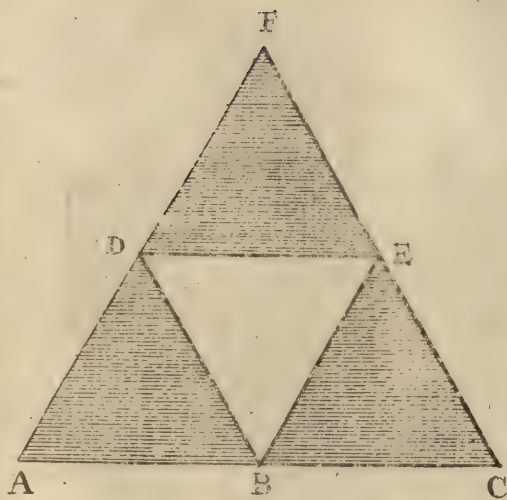
Како тетраэдръ изъ клееной бумаги или
тонкихъ дощечекъ здѣлать.

п р і е м ъ .

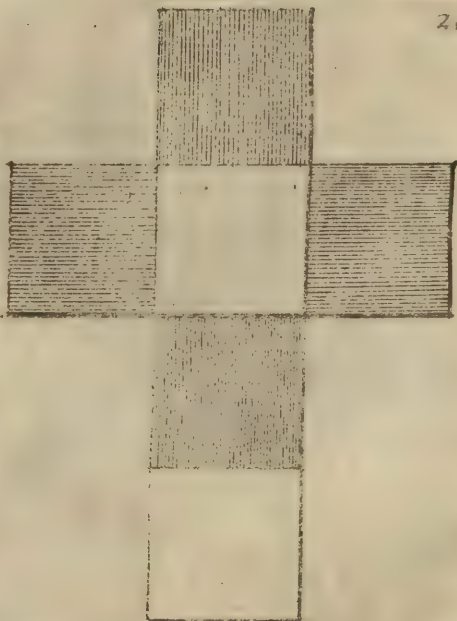
Здѣлаи равносѣторной треугольникъ, АВС,
и раздѣли каждую сторону на двѣ равныя
доли, въ трехъ точкахъ D, E, B.

Прочерти между сѣми тремя точки,
Прямые линіи: то здѣлаются четыре равно-
подобныя треугольники АDB, и DEB,
и BEC, и DFE, изъ нихъ же треугол-
никъ DEB, есть базисъ.

Прочіе же суть три стороны тетраэдра.



ю. предлогъ.

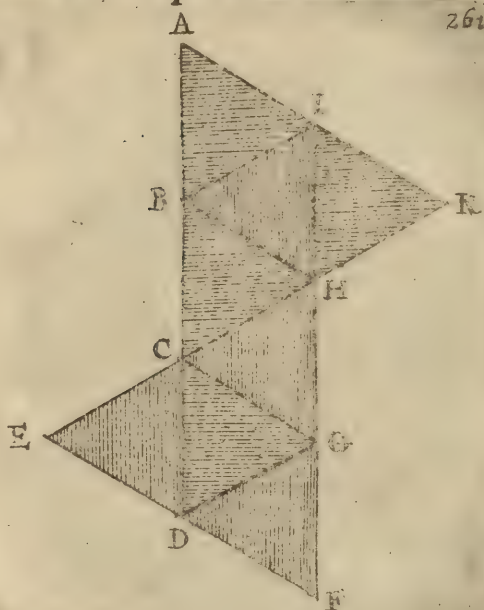


Како кубусъ зѣласти.

п р і е м ъ.

Зѣлаи шесть равныхъ регулярныхъ квадратовъ, и склеи оныя вмѣстѣ, яко покажетъ фїгура, и тако зѣлается кубусъ.

II. П Р Е Д Л О Г Ъ.



Како октаэдрумъ зѣласти.

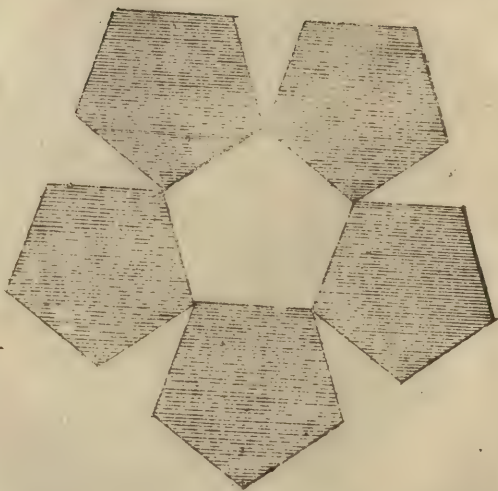
П Р І Е М Ъ.

Зѣлаи осмь равныхъ равносторонныхъ треуголнѣковъ, якоже во фѣгурѣ вѣдѣтъ, и склеи оныя вмѣстѣ.

То зѣблается октаэдрумъ.

5. предлогъ.

262



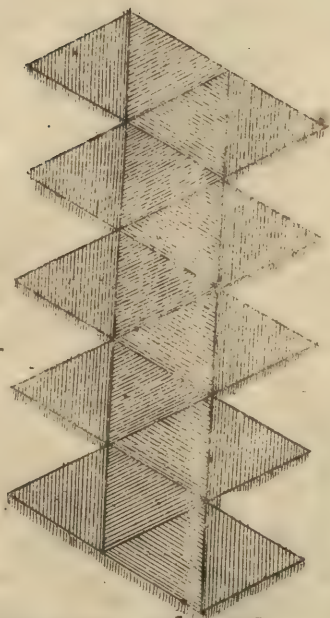
Како додекаэдрумъ здѣлати.

п р і е м ъ.

Здѣлаи регулярной пятиугольнікъ, и на каждой странѣ онаго, паки равной регулярной пятиугольнікъ: и тако здѣлается половѣна корпуса.

Паки же здѣлаи вновь такімъ же прѣемомъ другую такуюжъ фігуру, и склеи страны вмѣстѣ, то будетъ додекаэдрумъ.

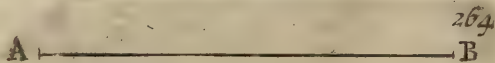
13. предлогъ.



Како икосаэдрумъ здѣлати.

п р і е м ъ.

Здѣлаи двадцать равныхъ равностороннихъ
треугольниковъ, якоже присемъ поставлен-
ная фигура показываетъ: по томъ склеи
оныя вмѣстѣ: то явится изъ онаго
икосаэдрумъ.



Како прямую эллипсисъ цѣркулемъ начертѣти,
ежели оба діаметры дѣлнѣйшіи, и коротчайшіи вѣдомы суть.

Дѣлнѣйшіи діаметръ, да будетъ АВ,
Коротчайшіи же, да будетъ СD.

п р і е м ъ.

Изъ каждой наружнѣйшей точки, дѣлнѣйшаго діаметра АВ, Начерти по изволенію, въ верху и въ нѣзу по дугѣ, которыя прорѣжутся въ точкахъ FГ. Прочерти прямую лѣнѣю сквозь точки FГ, и раздѣли оную на двѣ равныя доли, и означь точку Е,

И отъ оной въ верху и въ нѣзу на лѣнѣи FГ, Замѣть половинѣ меньшаго діаметра въ точкахъ СD, Возми половину лѣнѣи АВ, И постави одну ногу цѣркуля во С, А другою прочерти лѣнѣю АВ, Въ дву точкахъ Н, І, Которыя будутъ центры: изъ нѣхже эллипсисъ начертается. По томъ возми цѣркулемъ по изволенію на лѣнѣи АВ, Дѣлну, не много далѣ половины оной, яко бы Ва, И начерти тою дѣлною изъ точекъ Н, І. Двѣ дуги по обоимъ сторонамъ лѣнѣи СD, Якобы КL, Возми на лѣнѣи АВ, Досталную дѣлну оной Аa.

И начерти онымъ разстоянїемъ изъ точекъ HI .
 Такожъ по двѣ дуги въ верху и въ нїзу,
 которыя прорѣжуть первыя дуги въ точ-
 кахъ, KL . Паки возми по изволенїю на
 лїнїе, AB , длїну Bb . И начерти изъ
 точекъ HI , По прежнему двѣ дуги, MN .

На лїнїе же AB , Возми паки досталную
 длїну Ab , и изъ точекъ H , и I ,
 прочерти прежнїя дуги въ нїзу и въ верху
 въ точкахъ MN , Еще возми на лїнїе же AB ,
 По изволенїю длїну Bc , и начерти тою
 длїною изъ точекъ HI , По прежнему
 въ верху и въ нїзу двѣ дуги OP :

По томъ возми на лїнїе AB , Досталную
 длїну Ac , и начерти оною длїною изъ
 точекъ H , и I , Въ нїзу и въ верху по двѣ
 дуги, которыя прорѣжуть прежнїя дуги
 въ точкахъ OP : Такїмъ же обычаемъ наїди
 и прочїе точки QR, ST, VW ,

Всегда взявъ прежде на лїнїе AB ,
 разстоянїя Bd, Be, Bf . И начертївъ оными
 въ нїзу и въ верху изъ точекъ HI ,

дуги QR, ST, VW : По томъ взявъ до-
 сталныя длїны Ad, Ae, Af , и начерти
 оными изъ тѣхъ же точекъ HI , Такожъ
 дуги въ нїзу и въ верху, которыя прорѣжуть
 прежнїя дуги въ точкахъ QR, ST, VW .
 По томъ сквозь наїденныя точки начерти
 эллипсїсъ.

267

A ————— B

C ————— D



О ПРЕВРАЩЕНІИ
ФІГУРЪ ПЛОС-
КИХЪ

ВО ІНШІЯ

ТАКОВА ЖЕ СОДЕРЖАНІЯ.

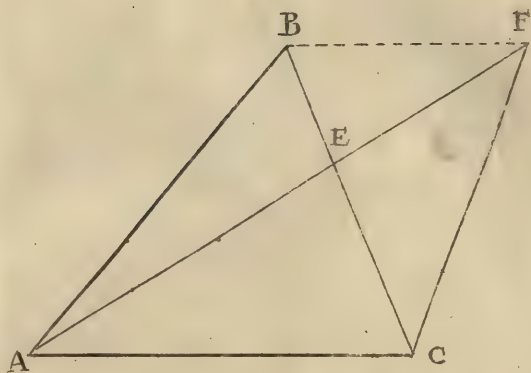
I. П Р О Б Л Е М А:

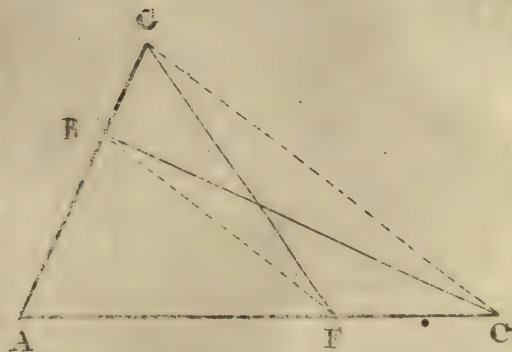
Данои треуголникъ, превратѣть во иной,
которои бы имѣлъ едѣнь уголъ, равенъ
даному углу.

Данои треуголникъ, да будетъ ABC ,
Данои уголъ да будетъ D .

П Р І Е М Ъ.

Сквозъ точку B ,
Начерти лѣнѣю BF ,
Параллелну лѣнѣи AC ,
Изъ точки A ,
Начерти уголъ EAC ,
равенъ даному углу D ,
и продолжи лѣнѣю AE ,
даже прорѣжетъ лѣнѣю BF , во F ,
По томъ изъ точки F ,
Прочерти прямую лѣнѣю до точки C :
То желаемый треуголникъ здѣлается.





2. П р о б л е м а.

Данои треуголникъ, во иной превратить;
 егоже бы база равна была даной лѣнѣ.
 Данои треуголникъ, да будетъ ABC ,
 даная лѣнѣя DE .

п р і е м ъ.

Намѣсть даную лѣнѣю DE ,
 На базѣ данаго треуголника AC ,
 Изъ точки A , даже до F :
 По томъ начерти лѣнѣю BF ,
 Продолжи лѣнѣю AB ,
 По изволенію до G ,
 Начерти изъ точки C ,
 лѣнѣю CG ,
 Параллелну лѣнѣ BF ,
 То прорѣжетъ лѣнѣя CG ,
 Продолженную AB ,
 Въ точкѣ C ,
 Изъ точки G ,
 Прочерти лѣнѣю до точки F :
 То здѣлается треуголникъ по желанію AGF .

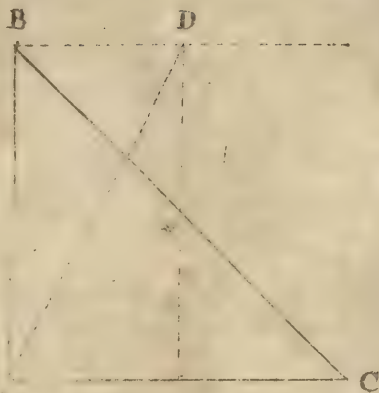
3. п р о б л е м а :

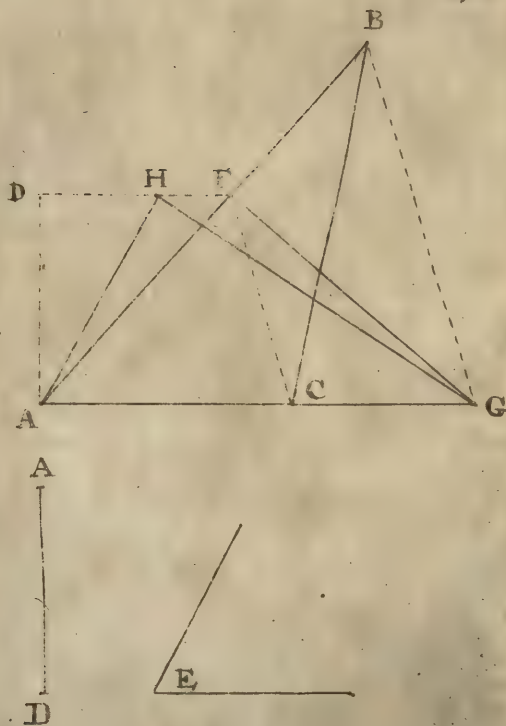
Даной треуголнікъ превратїть во иной, ко-
торой бы имѣлъ базу, и едїнь уголъ равенъ
даной базѣ и углу.

Даной треуголнікъ, да будетъ ABC ,
даная база DE ,
даной уголъ F .

п р і е м ъ.

По второй проблемѣ преврати,
даной треуголнікъ ABC ,
по даной базѣ, во иной, яко AGH :
по томъ треуголнікъ AGH ,
преврати во иной по даному углу F ,
яко AIH ,
которой будетъ по желанію.





Да
Да
Зд
Из
По
Да
Ко
И
Пр
По
На
Ко
Ко
Вь
По
Пр
То
ра
По
Ко
По
И

4. п р о б л е м а.

Даной треуголнѣ въ иной превратѣ, ко-
торый бы имѣлъ едѣнь уголъ, и вышѣну,
равно даной высотѣ и углу,

Даной треуголнѣ, да будетъ ABC ,
даная высота AD , даной уголъ E .

п р і е м ъ.

Здѣлаи перпендикулярную лѣнѣю AD :

Изъ точки A , равну даной высотѣ AD :

По томъ изъ точки D , начерти лѣнѣю DF ,

да бы была параллелна лѣнѣ CA ,

Которая прорѣжетъ лѣнѣю AB , въ точкѣ F ,

и изъ точки F ,

Прочерти лѣнѣю до C ,

По томъ продолжи лѣнѣю AC , По изволе-
нїю до G ,

Начерти изъ точки B , лѣнѣю BG ,

Которая бы параллелна была лѣнѣ FC ,

Которая прорѣжетъ лѣнѣю AG ,

въ точкѣ G ,

По томъ начерти изъ точки F ,

Прямую лѣнѣю до G ,

То будетъ треуголнѣ AFG ,

равенъ треуголнѣ ABC ,

По даной высотѣ AD ,

Которой преврати по даному углу E ,

По первой проблемѣ во треуголнѣ AHG ,

и тако здѣлаешся треуголнѣ по желанїю.

3. п р о б л е м а .

Даной треуголнѣкь, превратѣть во иную,
имѣющіи въ себѣ двѣ страны равныя.

Даной треуголнѣкь, дабудетъ АВС.

п р і е м ъ .

Изъ точки В,

Начерти по изволенію лѣнѣю ВD, Парал-
лелну лѣнѣ АС:

По томъ изъ средѣны лѣнѣ АС,

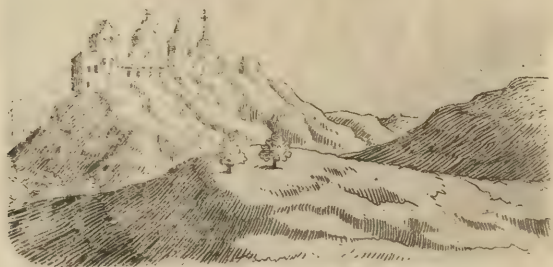
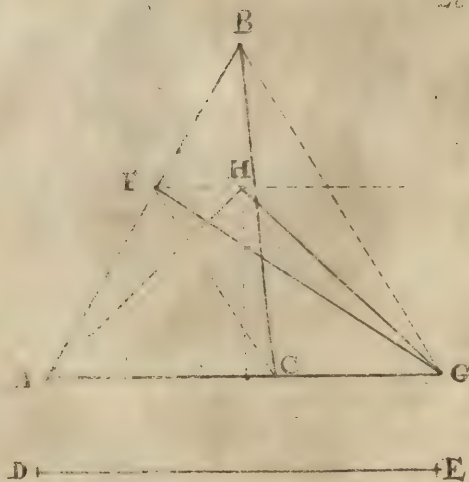
Возвысь перпендікуляръ, которой прорѣжетъ
лѣнѣю ВD, во D,

Изъ точки D,

даже до А, и С,

Прочерти прямыя лѣнѣ АД, DC:

То здѣлается по желанію треуголнѣкь.



6. п р о б л е м а

Даной треуголнѣкъ, превратѣть во иной,
 которои бы имѣлъ двѣ стороны равныя,
 такожь и базу равну данои базѣ.

Даной треуголнѣкъ да будетъ ABC ,
 Даная база да будетъ DE .

п р і е м ъ.

По третѣей проблемѣ преврати даной тре-
 уголнѣкъ по данои базѣ DE ,

Во иной треуголнѣкъ AFG ,

А по пятой проблемѣ въ треуголнѣкъ ANG ,

Которои бы имѣлъ двѣ равныя
 стороны AN , и NG :

То будетъ треуголнѣкъ ANG ,
 равенъ треуголнѣку ABC .

7. П Р О Б Л Е М А.

Даной треуголнѣкь превратѣть во иной имѣ-
ющеи двѣ стороны равныя, а высоту бы
былъ равенъ даной высотѣ.

Даной треуголнѣкь, да будетъ ABC ,
Даная высота AD .

П Р І Е М Ъ.

Изъ точки A , возвысь перпендикулярную
лѣнѣю AD , равну даной высотѣ.

Изъ точки B , начерти лѣнѣю BE ,

да бы была параллелна лѣнѣе AC ,

которая прорѣжетъ лѣнѣю AD , во E ,

отъ E , до C , прочерти прямую лѣнѣю EC ,

то будетъ треуголнѣкь AEC ,

равенъ даному треуголнѣку ABC ,

начерти слѣпую лѣнѣю DC :

По томъ изъ точки E , начерти слѣпуюжъ
лѣнѣю EF ,

Параллелну лѣнѣе DC , начерти лѣнѣю DF :

то будетъ треуголнѣкь ADF ,

равенъ треуголнѣку AEC ,

Такожъ и даному треуголнѣку ABC ,

раздѣли лѣнѣю AF , на двѣ равныя доли

въ точкѣ G , изъ которой возвысь пер-

пендикулярную лѣнѣю GH ,

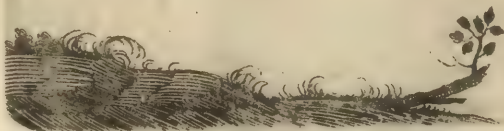
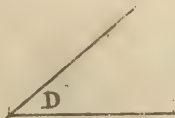
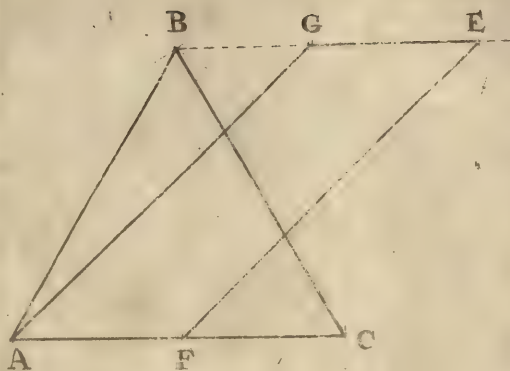
равну AD , и начерти изъ точки H ,

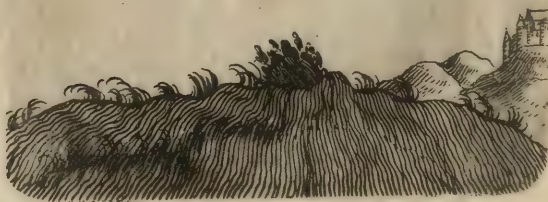
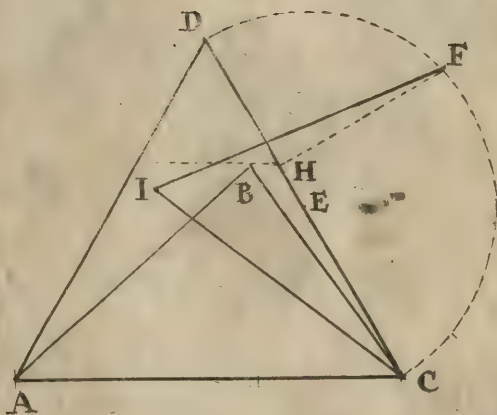
Прямые лѣнѣи HA , и HF , то будетъ

треуголнѣкь AHF , имѣши двѣ равныя

стороны AH , и HF , и равенъ содержаніемъ

даному треуголнѣку ABC .





3. П Р О Б Л Е М А ?

Какои ни буди треуголнѣкъ превратѣть во
 равносторонной треуголнѣкъ.
 Даной треуголнѣкъ, да будетъ ABC .

П Р І Е М Ъ.

разстоянїемъ AC ,
 Начерти равносторонной треуголнѣкъ ADC ,
 раздѣли лїнїю DC ,
 На двѣ равныя доли въ точкѣ E ,
 Изъ оной точки начерти полцїркулнаго
 округа DFC ,
 По томъ начерти лїнїю BH ,
 Параллелну лїнїе AC ,
 Изъ точки H ,
 Возвысь перпендїкулярную лїнїю HF ,
 Которая прорѣжетъ цїркулной округъ въ
 точкѣ F ,
 Начерти изъ точки C ,
 Прямую лїнїю до F ,
 Сїмъ разстоянїемъ CF ,
 Начерти равносторонной треуголнѣкъ CIF ,
 Которой будетъ по желанїю равенъ даному
 треуголнѣку ABC .

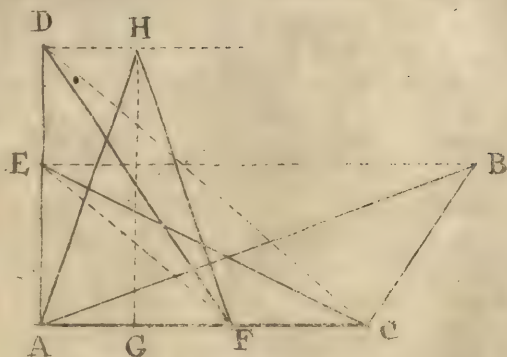
9. п р о б л е м а.

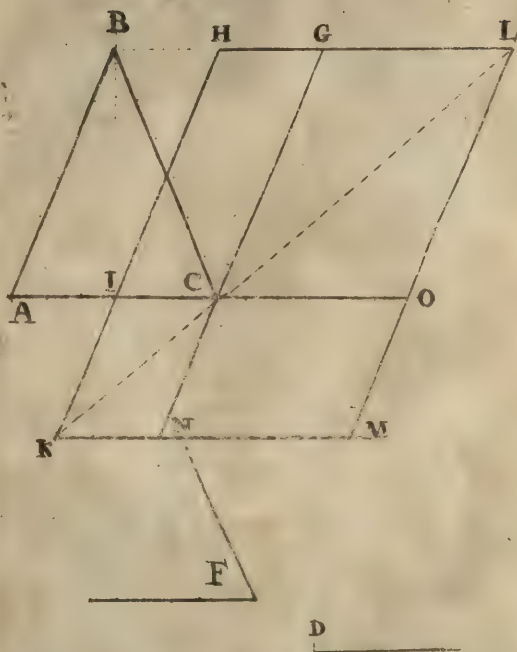
Како треуголникъ въ параллелограммъ про-
вратѣтъ, по даному углу.

Данои треуголникъ, да будетъ ABC ,
Данои уголъ, да будетъ D .

п р і е м ъ.

Изъ точки B ,
Начерти линію BE ,
Параллелну линіе AC , даннаго тре-
уголника ABC ,
Нижнюю сторону или базу AC ,
раздѣли на двѣ равныя доли въ точкѣ F ,
Изъ которой точки F ,
здѣлаи уголъ EFC ,
равенъ даному углу D ,
и начерти линію EF :
По томъ изъ точки A ,
Начерти оной параллелну линію AG :
То будетъ параллелограммъ $AGEF$,
равенъ треуголнику ABC .





10. п р о б л е м а.

Како данои треуголникъ въ параллелограммѣ
обрати́тъ, ко́торои бы имѣлъ еди́нь уго́лъ,
и страну, равну данои странѣ и углу.

Данои треуголникъ, да будетъ ABC ,
даная лѣнѣя, или страна, да будетъ DE ,
данои же уго́лъ F .

п р і е м ъ.

По девятой проблемѣ преврати данои тре-
уголникъ по даному углу F ,

Въ параллелограммѣ $IHGC$,

Продолжи лѣнѣю HI и здѣлай IK ,

равну данои лѣнѣе или странѣ DE ,

По томѣ прочерти лѣнѣю KC даже

прорѣжетъ лѣнѣю HL , въ точкѣ L ,

Изъ той точки начерпи лѣнѣю LM . Парал-

лелну и равну лѣнѣе HK , а лѣнѣю KM ,

Параллелну и равну лѣнѣе HL ,

По томѣ продолжи лѣнѣю GC , даже

прорѣжетъ лѣнѣю KM , въ точкѣ N ,

То будетъ параллелограммѣ $COMN$,

равенъ даному треуголнику ABC ,

и будетъ имѣти страну и уго́лъ равенъ
даному углу и странѣ.

II. П Р О Б Л Е М А.

Даной треугольникъ обратѣть во ректангу-
лумъ, или во прямоугольной параллело-
граммъ.

даной треугольникъ, да будетъ ABC .

П Р І Е М Ъ.

Изъ точки B ,

На линію AC ,

Опусти перпендикулярную линію BD ,

По томъ раздѣли оную на двѣ равныя части
въ точкѣ E ,

И сквозь оную точку прочертѣши линію FG ,

Параллелну и равну линіе AC ,

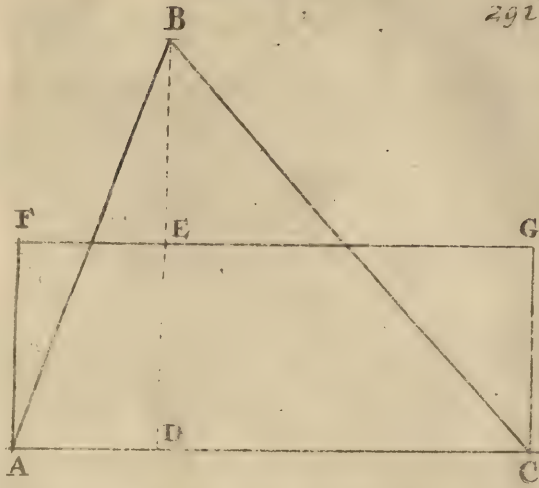
Такожь изъ точекъ A C ,

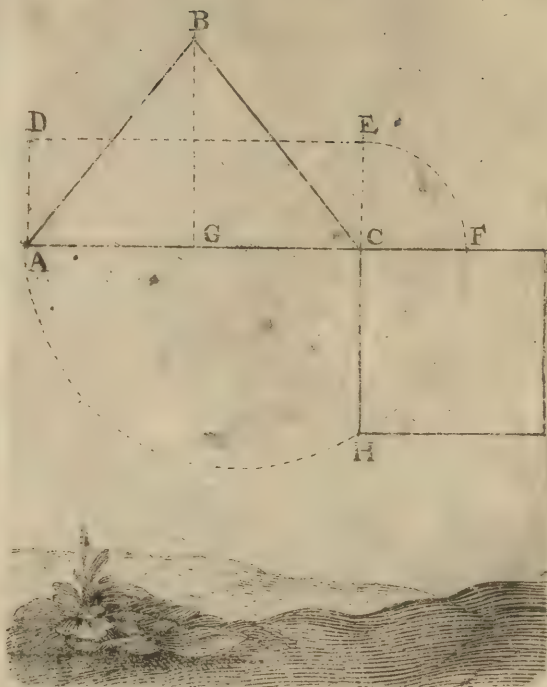
Начерти обѣ линіи AF и CG ,

Параллелны и равны съ линіею DE .

То будетъ ректангулумъ $AFGC$,

равенъ даному треуголнику ABC .





12. П Р О Б Л Е М А.

Даной треуголнѣкъ превратѣть во квадратъ,
то есть въ равносторонной чешвероугол-
нѣкъ.

Даной треуголнѣкъ, да будетъ ABC .

П Р І Е М Ъ.

По 11 проблемѣ преврати оной во параллело-
граммъ или ректангулумъ, По томъ про-
должи по изволенію лѣнѣю AC , и учѣни
по оной лѣнѣи между CF ,

равну лѣнѣи CE ,

По томъ раздѣли на двѣ равныя доли лѣнѣю AF ,
Въ точкѣ G ,

Изъ оной точки, яко изъ центра начерти
полцѣркуля AGF ,

Продолжи лѣнѣю CE ,

Даже прорѣжетъ полцѣркуля въ точкѣ H ,

То будетъ CH ,

Едіна страна желаемого чешвероуголнѣка.

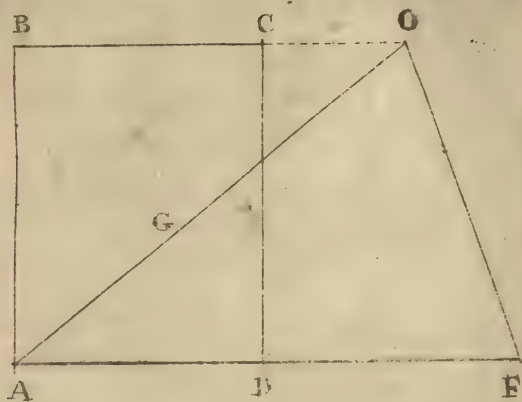
И здѣлаи по оной странѣ квадратъ, то будетъ
оной равенъ даному треуголнѣку ABC .

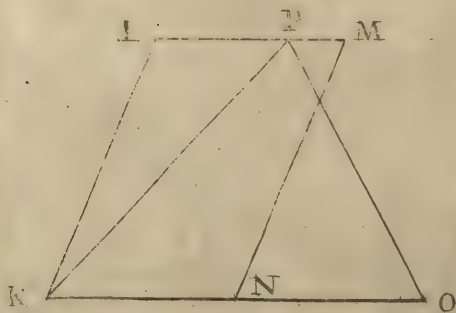
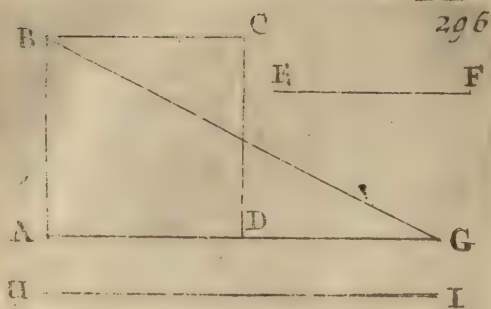
13. П Р О Б Л Е М А.

Како квадратъ или параллелограммъ во тре-
 угольникъ превратишь, ktorои бы едѣнь
 уголь имѣлъ равенъ даному углу.
 Данои параллелограммъ, да будетъ АВ, CD,
 Данои уголь, да будетъ Е.

П Р І Е М Ъ.

Продолжи лѣнѣю AD до F,
 да бы лѣнѣя DF,
 длѣною равна была лѣнѣе AD,
 Изъ точки A,
 здѣлаи уголь GAF,
 равенъ даному углу Е,
 Продолжи лѣнѣю AG,
 даже прорѣжетъ лѣнѣю BC,
 Въ точкѣ O,
 Изъ оной точки начерти прямыя лѣнѣи,
 до A, и F,
 То здѣлается по желанію треуголникъ.





14. П Р О Б Л Е М А.

Квадратъ или параллелограммъ обратѣтъ
въ треугольникъ, которои бы имѣлъ едѣну
сторону равну данои лѣнѣ.

Данои квадратъ, да будетъ $ABCD$,
Даная страна или лѣнѣя, да будетъ EF .

П Р І Е М Ъ.

Ежели даная лѣнѣя да равна едѣнои странѣ
квадрата, то надлежитъ токмо продолжитъ
въ двое лѣнѣю AD ,

Даже до G ,

По томъ начерти прямую лѣнѣю отъ B ,
до G , То будетъ треугольникъ ABG ,
равенъ квадрату $ABCD$,

А буде же даная лѣнѣя будетъ длѣннѣе страны
квадрата или параллелограмма $KLMN$,

Яко бы лѣнѣя HI ,

Здѣлаи лѣнѣю KN , Въ двое длѣннѣе яко KO ,

По томъ возми длѣну данои лѣнѣи HI ,

И постави одну ногу цѣркуля въ точку K ,

А другою прочерти лѣнѣю LM ,

Въ точкѣ P ,

Изъ оной точки прочерти прямые лѣнѣи.

до K , Также до O ,

То здѣлается треугольникъ KPO ,

равенъ параллелограмму $KLMN$.

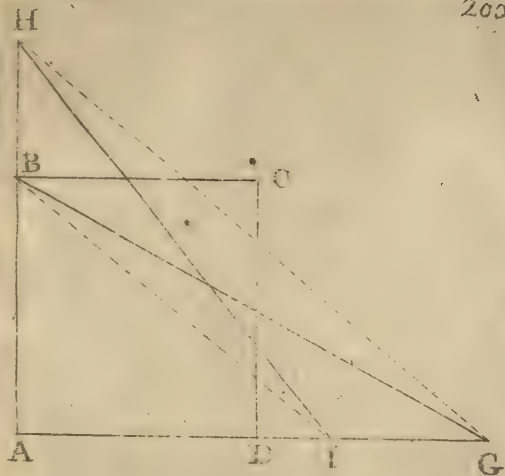
15. П р о б л е м а .

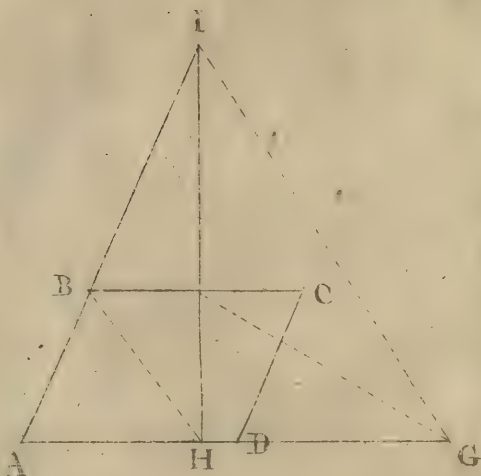
Како квадратъ или параллелограммъ въ треугольникъ превратитъ, ktorой бы вышнюю равенъ былъ даной высотѣ.

Даной параллелограммъ, да будетъ $ABCD$,
Даная высота, да будетъ EF .

п р і е м ъ .

Продолжи линію AD ,
[да бы она была вдвое длиннѣе] до G ,
По томъ изъ точки B ,
Начерти прямую линію до G ,
То будетъ треугольникъ ABG ,
равенъ даному параллелограмму $ABCD$,
Которой надлежитъ превратитъ во иной треугольникъ вышнюю равенъ даной высотѣ,
Того ради продолжи линію AB ,
Длиною равну даной высотѣ до H ,
Изъ точки H ,
Начерти прямую линію до точки G ,
Изъ точки B , Начерти линію BI ,
да бы была параллелна линіе HG ,
И изъ точки H , Начерти прямую линію HI ,
То будетъ треугольникъ ANI ,
равенъ даному параллелограмму $ABCD$,
И вышнюю равенъ даной высотѣ EF .





16. П Р О Б Л Е М А.

Ромбусъ или ромбоїдесѣ, или параллелограммъ, такожѣ и квадратъ превратїтъ въ треуголнїкъ, котораго база равна бы была данои базѣ, или лїнїе.

Данои ромбусъ, да будетъ $ABCD$.
Даная база EF .

П Р І Е М Ъ.

Здѣлаи лїнїю AG ,
Длїною въ двое, яко AD ,
По томъ изъ точки B ,
Проїзведи прямую лїнїю до G ,
То будетъ треуголнїкъ ABG ,
равенъ ромбусу $ABCD$,
По томъ назначи даную базу EF ,
Изъ точки A , до H ,
и начерти слѣпую лїнїю BH ,
По томъ начерти лїнїю IG ,
Параллелну лїнїе BH ,
Которая прорѣжетъ продолженную лїнїю AB ,
въ точкѣ I ,
Начерти изъ оной точки до H , прямую
лїнїю.

То будетъ треуголнїкъ AIH ,
равенъ даному ромбусу $ABCD$,
и будетъ имѣти едїну страну AH ,
равну данои лїнїе EF .

17. п р о б л е м а.

Како квадратъ превратитъ во параллелограммъ, которой бы имѣлъ едѣнь уголъ равенъ даному углу.

Данои квадратъ, да будетъ $ABCD$,
Даной уголъ, да будетъ E .

п р і е м ъ.

Продолжи по изволенію лѣнбю BC , до F
По томъ изъ точки A ,

здѣлаи уголъ GAD ,
равенъ даному углу E , изъ точки D ,

Начерши лѣнбю DF ,

Параллелну лѣнбе AG ,

То будетъ параллелограммъ $AGFD$,

равенъ даному квадрату $ABCD$.

А ежели бы да надлежало оной квадратъ превратитъ во прямоуглоной параллелограммъ то надлежитъ едѣну сторону квадрата HI

Продолжитъ въ двое до K ,

По томъ раздѣлитъ сторону MI ,

На двѣ равныя доли въ точкѣ N ,

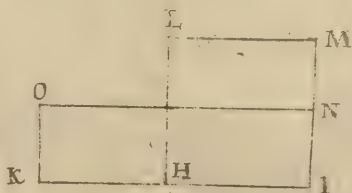
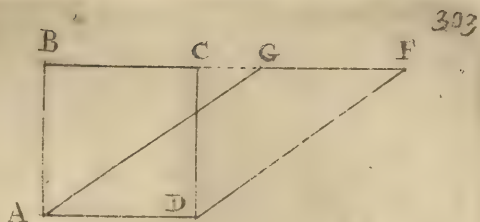
И начершитъ изъ оной точки лѣнбю NO ,

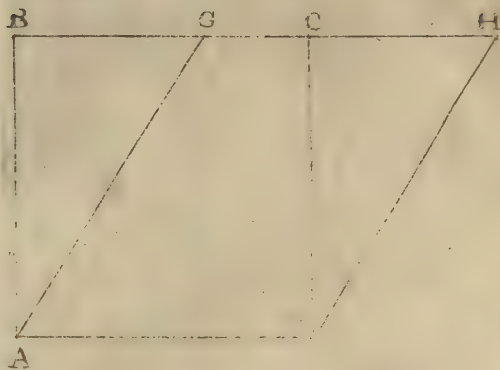
равну и параллелну лѣнбе KI ,

И начершитъ лѣнбю KO ,

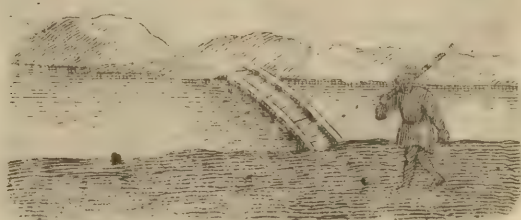
То будетъ параллелограммъ $KONI$,

равенъ даному квадрату $NIML$.





E ————— F



Как
и
к
Дан
Дан

Воз
А
ВВ
По
и
Дл
Из
До
На
То
ра
и
ра

18. п р о б л е м а.

Како квадратъ, во параллелограммъ превра-
титъ, которой бы имѣлъ двѣ страны равны,
каждая данои странѣ.

Данои квадратъ да будетъ $ABCD$,
Даная страна да будетъ EF .

п р і е м ъ.

Возми цѣркулемъ длѣну даныя лѣнѣи, и по-
стави одну ногу цѣркуля въ точку A ,
А другою прорѣжь лѣнѣю BC ,
Въ точкѣ G :

По томъ продолжи по изволенію лѣнѣю BC ,
И здѣлаи лѣнѣю GH ,

длѣною равну лѣнѣе AD ,

Изъ точекъ A и D ,

до точекъ G и H ,

Начерти прямыя лѣнѣи AG , DH :

То будетъ параллелограммъ AG , HD ,

равенъ даному квадрату $ABCD$,

и будетъ имѣти двѣ страны AG , DH ,

равны данои лѣнѣи EF ,

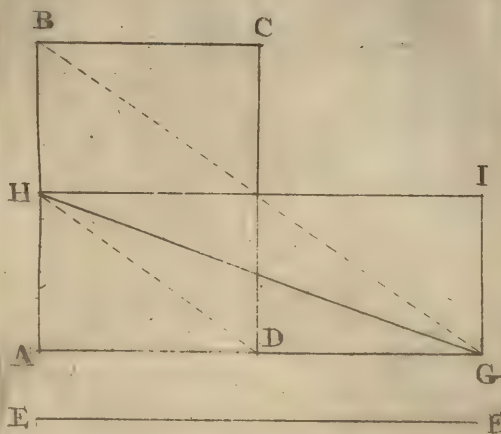
19. п р о б л е м а.

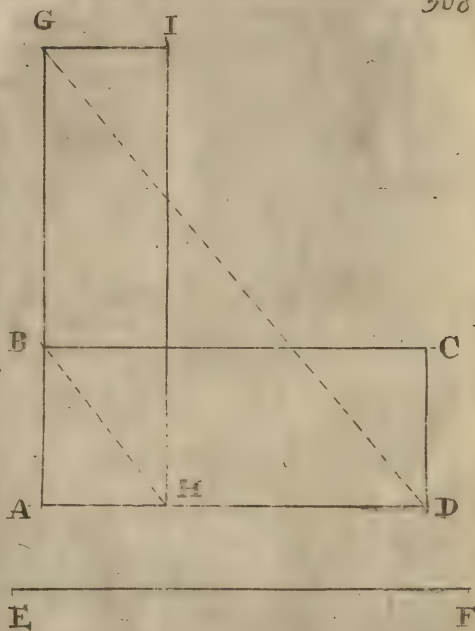
Данои параллелограммъ превратишь во иной
по данои базѣ.

Данои параллелограммъ дабудеть $AB, CD,$
Даная база дабудеть EF .

п р і е м ъ.

Здѣлаи лѣнбю AG ,
равну дліною лѣнбе EF ,
Протяни прямую лѣнбю изъ точки G , до B :
По томъ начерти оной параллелную лѣнбю
изъ точки D ,
Которая прорѣжетъ лѣнбю AB ,
въ точкѣ H ,
Изъ оной точки начерти лѣнбю HI ,
Параллелну, и дліною равну лѣнбе AG :
Такожъ начерти прямую лѣнбю IG ,
Параллелну и равну лѣнбе AH :
Тобудеть параллелограммъ $AHIG$,
равенъ даному параллелограмму $ABCD$,
ибудеть имѣти двѣ параллелныя
страны AG , и HI ,
равны каждая данои лѣнбе EF .





20. П Р О Б Л Е М А.

Даной параллелограммъ превратѣть во иной,
по даной высотѣ.

Даной параллелограммъ, да будетъ $AB\ CD$,
даная высота, да будетъ EF .

П Р І Е М Ъ.

Продолжи линію AB до G ,
да бы была дліною равна даной высотѣ EF ,
По томъ изъ точки G ,
Начерти прямую линію до D ,
Начерти оной параллелную линію BH ,
изъ точки H ,
Начерти линію HI ,
Параллелну, и равну линіе AG ,
То будетъ параллелограммъ $AG\ IH$,
равенъ даному параллелограмму $AB\ CD$,
Егоже высота равна же будетъ даной
высотѣ EF .

21. П Р О Б Л Е М А .

Како преврашїть трапецїумъ во треуголнїкъ,
имѣющеи едїну страну равну, едїной
сторонѣ данаго трапецїа.

Даной трапецїумъ, да будетъ $ABCD$,
Даная страна, да будетъ AB .

п р і е м ъ .

Изъ точки B ,

Протяни слѣпую лїнїю до D :

По томъ оной параллелную начерти изъ
точки C ,

Которая прорѣжетъ продолженую лїнїю AD ,
въ точкѣ E ,

Изъ точки B ,

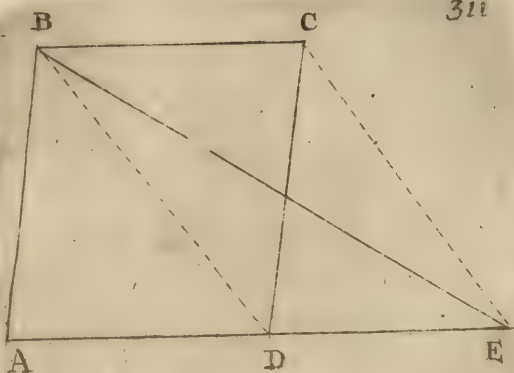
Протяни прямую лїнїю до E ,

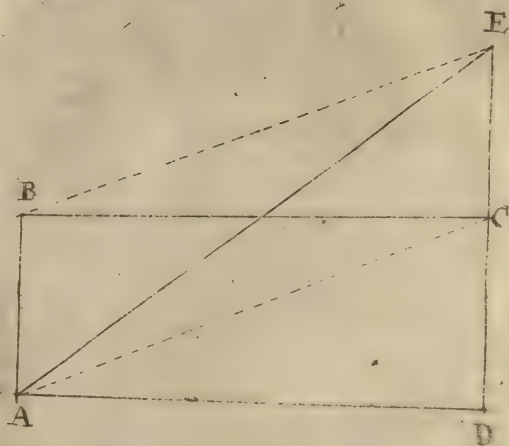
То будетъ треуголнїкъ ABE :

равенъ трапецїю $ABCD$,

и будетъ имѣти едїну страну AB ,

Вобщѣ съ данымъ четверостороннїкомъ.





22. П Р О Б Л Е М А.

Данои трапецїумъ, превратїть во треугол-
нїкъ, которои бы имѣлъ базу, равну базѣ
трапецїа.

Данои трапецїумъ, да будетъ $ABCD$.

п р і е м ъ.

Начерти слѣпую лїнїю AC ,
По томъ оной параллелную BE ,
Которая прорѣжетъ продолженную DC ,
Въ точкѣ E ,
Изъ оной точки начерти прямую лїнїю AE ,
То будетъ треуголнїкъ AED ,
равенъ даному чешверостороннїку $ABCD$,
и будетъ имѣти общую базу со онымъ,
яко AD .

23. п р о б л е м а .

Како трапецїумъ , во треуголнїкъ пре-
вратїть , которои бы имѣлъ высоту равну
данои высотѣ.

Данои трапецїумъ , да будетъ $ABCD$,
Даная высота , да будетъ AE .

п р і е м ъ .

По прошедшей 22 проблемѣ преврати оной
прежде во треуголнїкъ ABF ,

По томъ изъ точки A ,

Возвысь перпендикуляръ данои высотѣ AE ,

Изъ точки E ,

Начерти лїнїю EG ,

Параллелну лїнїе AD ,

И начерти слѣпую лїнїю GF :

По томъ произведи оной параллелную
лїнїю BH ,

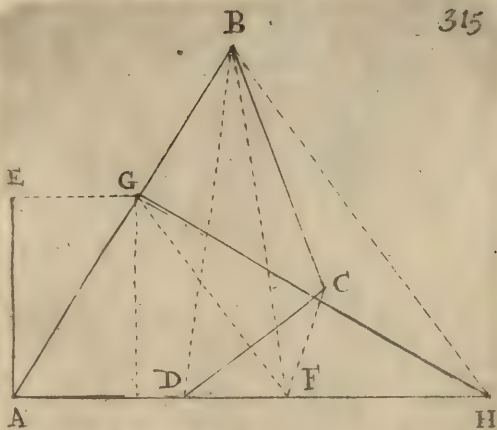
Продолжи лїнїю AD ,

Доколѣ прорѣжетъ лїнїю BH во H ,

Начерти лїнїю GH :

То здѣлается треуголнїкъ AGH ,

равенъ по данои высотѣ четверосторон-
нїку $ABCD$.





ра
въ
Па
То
ра
и

Преврати прежде оной по прошедшѣмъ про-
блемамъ въ треугольникъ ABF , По томъ
изъ двухъ точекъ A и F , Возвысь

параллельныя лініи AG , и HF , Каждую вышнюю съ половиною вышней трапеція или треугольника IB , Прочерти прямую лінію отъ G , до H :

То будетъ параллелограммъ $AGHF$,

равенъ данному трапецію $ABCD$,

Прібавь ко лінії AF , лінію FH :

По томъ раздѣли всю лінію AH ,

На двѣ равныя доли изъ средины оной начер-

ти полцѣркуля AKH , Продолжи лінію HF ,

Доколѣ прорѣжетъ полцѣркуля AKH ,

Въ точкѣ K , Посеи лініе FK , Здѣлаи квад-

ратъ $DLKF$, Которой будетъ равенъ

данному трапецію. А ежели да трапеціумъ

превратишь во параллелограммъ, имѣющеи

уголъ, равенъ данному углу E : То преврати

трапеціумъ $MNOP$. Также во треугол-

никъ таковою же высокою MNQ , По томъ

произведи лінію NR , Параллелну со лі-

ніею MQ , Изъ точки же M , Начерти

уголъ SMQ , равенъ данному углу E ,

раздѣли на двѣ равныя доли базу MQ ,

Въ точкѣ T , Произведи изъ оной лінію TR ,

Параллелну и равну лінії MS ,

То будетъ параллелограммъ $SMTR$,

равенъ четверостороннику $MNOP$,

и будетъ имѣти уголъ равенъ данному

углу E .

25. п р о б л е м а.

Како треангуль во трапеціумь превратѣть,
 котторой бы имѣль вышїну, и едїнь уголь
 равенъ даному треуголнїку, такоже и еще
 едїну страну равну данои лїнїе.

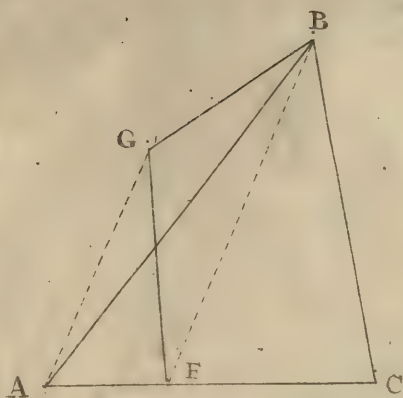
Данои треуголнїкѣ да будетъ ABC ,
 Даная страна да будетъ DE .

п р і е м ъ.

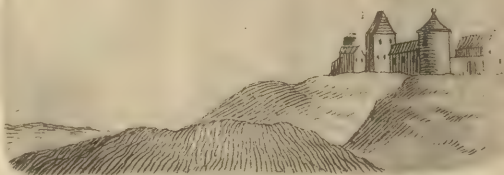
Начерти по изволенїю изъ точки B ,
 лїнїю BF ,

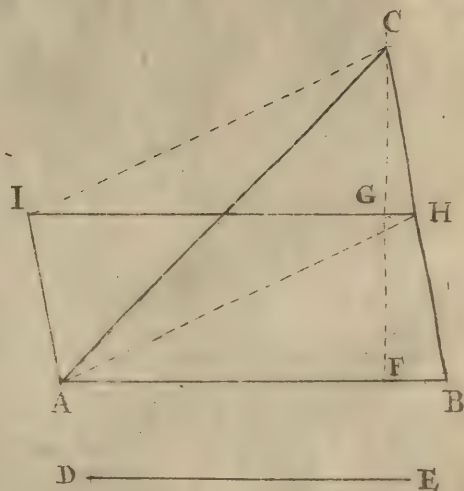
По томѣ оной параллелную AG ,
 Возми цїркулемъ длїну данои лїнїи DE ,
 И постави едїну ногу цїркуля въ точку B ,
 А другою назначь на лїнїе AG ,
 Въ точкѣ G ,

Начерти изъ оной точки прямую лїнїю до F :
 То будетъ трапеціумъ $FGBC$,
 равенъ высокою и угломъ даному тре-
 уголнїку ABC ,
 Также будетъ имѣти едїну страну GB ,
 равну данои лїнїе DE .



D ————— E





26. П Р О Б Л Е М А.

Данои треуголникъ преврати́ть во трапе-
цїумъ, по данои высотѣ и углу.

Данои треуголникъ, да будетъ ABC ,

Данои уголъ, да будетъ B ,

Высота желаемая, да будетъ DE .

п р і е м ъ.

Опусти въ нѣзъ изъ точки C ,

На лѣнбю AB ,

Перпендикулярную лѣнбю CF ,

По томъ возми дѣину данои лѣнбе DE ,

И наміши оную на лѣнбе FC , въ точкѣ G ,

изъ точки F , до G : По томъ

начерши лѣнбю IGH ,

Параллелну лѣнбе AB ,

И начерши лѣнбю $АН$,

По томъ оной параллелную CI , По томъ

начерши отъ A , до I , Прямую

лѣнбю, то здѣлается трапецїумъ $AINH$.

По желанію равенъ даному треуголнику ACB ,

Или возми дѣину AB ,

И постави оную изъ точки H , до I ,

По томъ сомкни точки A , и I ,

Прямою лѣнбею AI ,

То такожде здѣлается таковъ же трапецїумъ
по желаніюжъ.

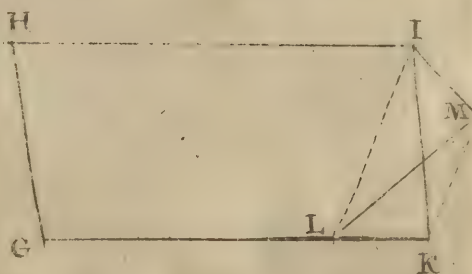
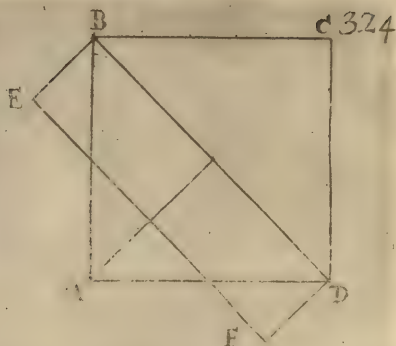
27. п р о б л е м а:

Данои треуголникъ превратитъ во пятиугол-
никъ, по даному углу, такоже по данои
базѣ и сторонѣ.

Данои треуголникъ, да будетъ ABC ,
Данои уголъ, да будетъ E ,
Даная база DF , Даная сторона GH ,

п р і е м ъ.

На базѣ данаго треуголника AC ,
Нанѣтъ по изволенію длѣну данои базы DF ,
во I , и K , По томъ изъ точки K ,
здѣлаи уголъ IKL , равенъ даному углу E ,
Начерти слѣбую лѣнѣю BK :
По томъ оной параллелную лѣнѣю CL ,
Которая прорѣжетъ лѣнѣю KL ,
Въ точкѣ L ,
Начерти изъ оной прямую лѣнѣю BL ,
Изъ точки B , Начерти лѣнѣю BI :
Также оной параллелную лѣнѣю AM ,
Изъ точки I , Длѣною канои стороны GH ,
Назначи на лѣнѣе AM , Точку M ,
Изъ оной точки начерти прямыя лѣнѣи до I ,
и B : То будетъ пятиугольникъ $IMBLK$,
По желанію равенъ даному треуголнику ABC .



28. п р о б л е м а.

Квадратъ или параллелограммъ превратїтъ
во иррегулярной пятиугольникъ.

Даной квадратъ да будетъ $ABCD$.

п р і е м ъ.

Раздѣли даной квадратъ во два треугольника
лїнїею BD , По томъ по 11 проблемѣ
превратїтъ треугольникъ ABD ,

Во параллелограммъ $E B D F$,

То будетъ пятиугольникъ $E B C D F$,

равенъ даному квадрату $ABCD$,

А ежели похочется изъ параллелограмма здѣ-
лать иррегулярной пятиугольникъ, на прї-
мѣрѣ изъ параллелограмма $G H I K$,

То надобно взять какую нїесть точку на
лїнїе $G K$, Яко здѣсь во L ,

По томъ начертїтъ слѣпую лїнїю $L I$,

Да оной параллелную лїнїю $M K$,

Возми на лїнїе $K M$,

По изволенїю яко здѣсь точку M ,

Отъ оной точки проводи прямыя лїнїи
до L и I ,

То будетъ пятиугольникъ $G H I M L$,

равенъ даному параллелограмму $G H I K$,

29. П Р О Б Л Е М А :

Како многостороннікъ во треуголнікъ превратіти.

1. п'ятиуголнікъ $ABCDE$,
Превратіти во треуголнікъ FSG ,

п р і е м ь.

Продолжи по произволению съ обѣихъ концовъ
лїнїю AE ,

По томъ начерти изъ точки C ,

двѣ слѣпыя лїнїи CA , и CE ,

По томъ онымъ параллельныя BF , и DG ,

Начерти изъ точки C ,

двѣ прямыя лїнїи CF , и CG ,

То будетъ треуголнікъ FSG ,

равенъ данному пятиуголнику $ABCDE$,

2. шестїуголнікъ $HIKLMN$,

Во треуголнікъ обратіти GKP ,

Начерти прежде лїнїю KH ,

По томъ оной параллельную IG ,

Еще начерти лїнїю LN ,

да оной параллельную MO ,

Такоже начерти лїнїю KO ,

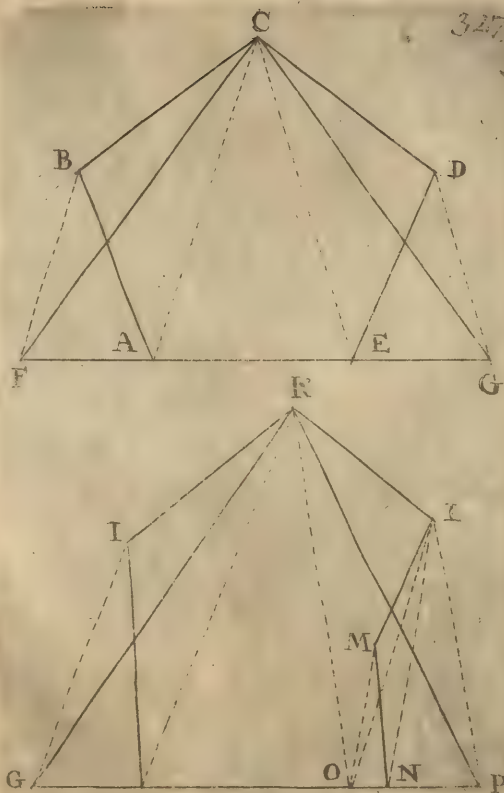
и оной параллельную LP ,

На остатокъ начерти изъ точки K до P , и G ,

Прямыя лїнїи GK и KP ,

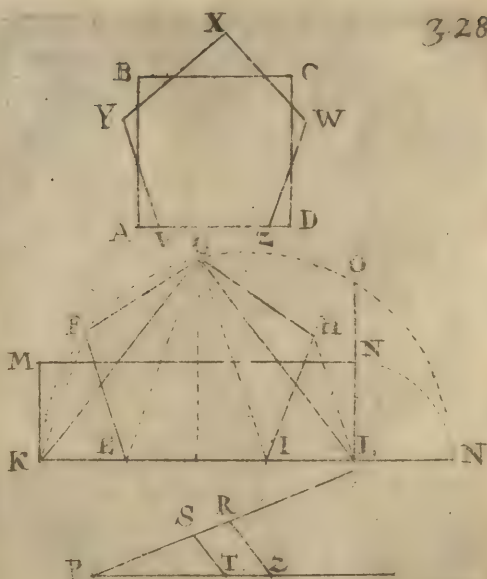
То будетъ треуголнікъ GKP ,

По желанію равенъ шестїсторон-
нику $HIKLMN$.



30. П Р О Б Л Е М А.

328



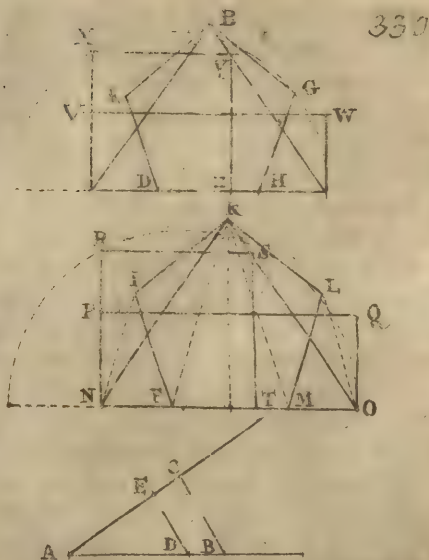
Како квадратъ или параллелограммъ преврати
ти в регулярной пятисторонникъ.
Даной квадратъ да будетъ **ABCD**.

п р і е м ъ.

Возми по изволению какой нѣсть регулярной
пятисторонникъ на прѣмѣрь яко **EFGHI**,

И преврати оной по прошедшей проблемѣ въ
 треугольникъ KGL , А по 11 проблемѣ
 во параллелограммъ $KMNL$, По томъ
 по 12 проблемѣ во квадратъ, котораго
 страна будетъ LO , и будетъ едина изъ
 сторонъ по изволению взятаго пятиугольника
 яко IN , А и изъ его сысканаго Квадрата
 сторона LO , и едина изъ сторонъ да-
 наго квадрата AB , три лѣнѣ пропор-
 ціональныя яко LO , AB , IN , того ради
 надлежитъ сыскать ко онымъ премъ чеп-
 вертую лѣнѣю пропорціональную, которая
 будетъ страна желаемаго пятисторонника
 сѣце. Начерти по изволению лѣнѣю PQ :
 По томъ прѣшкни ко оной по изволению же
 какѣмъ ни есть угломъ лѣнѣю PR , Возми
 въ началѣ лѣнѣю LO , и постави оную
 изъ P до Q , Потомъ лѣнѣю AB , и постави
 оную изъ P до R , Начерши лѣнѣю RQ ,
 На остатокъ постави лѣнѣю IN ,
 Изъ точки P до T , и начерши лѣнѣю ST ,
 Параллелну лѣнѣ RQ ,
 То будетъ лѣнѣя PS .
 Страна желаемаго пятиугольника, по которой
 начерти пятиугольникъ $VWXYZ$,
 Которой будетъ равенъ даному ква-
 драду $ABCD$,

31. П Р О Б Л Е М А.



Како треуголникъ превратитъ во пятиугол-
никъ, шестуголникъ, или во иную много-
стороннюю регулярную фигуру.
Данои треуголникъ, да будетъ **АВС**,

п р и е м ъ.

Прежде всего надлежитъ начертитъ по изво-
ленію такову фигуру какову желаешь, по
томъ оную превратитъ во треуголникъ,

во параллелограммъ, и во квадратъ, такожь
и данои треуголникъ прежде во параллело-
граммъ, по томъ во квадратъ, какъ вѣдно
есть въ прошедшей проблемѣ. Ежели на прѣ-
кладъ похочешъ данои треуголникъ ABC ,
преврати въ пятиугольникъ $DEBGN$,

То начерти по изволению пятиугол-
никъ $FIKLM$, и преврати оной по 29
проблемѣ во треуголникъ NKO ,

По томъ во параллелограммъ $NRQO$,
и во квадратъ, $NRST$, Преврати такожь
данои треуголникъ ABC , Во параллело-
граммъ $AVWC$, и во квадратъ $AXYZ$,

То будутъ линѣи TS , AX , LM , Три пропор-
циональныя линѣи, къ которымъ надлежитъ
четвертую сыскать, которая будетъ
сторона желаемого пятиугольника сѣце.

Начерти прежде двѣ линѣи по прошедшей
проблемѣ по изволению, яко AB , AC ,
Возми длину TS , и постави оную изъ A до B ,
По томъ длину AX , и поставь оную изъ A до C
и начерти линѣю CB , На остатокъ возми
длину LM , и постави изъ A до D ,
и начерти линѣю DE , Параллелну
линѣе BC , То будетъ длина AE ,
Сторона желаемого пятиугольника, того ради
ежели да здѣлается по оной странѣ пяти-
угольникъ $DEBGN$, То будетъ оной
равенъ даному треуголнику ABC .

32. п р о б л е м а.

Како данои цѣркуль превратїть во квадратъ.
Данои цѣркуль, да будетъ ABC .

п р і е м ъ.

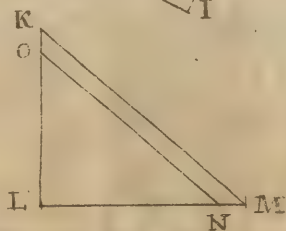
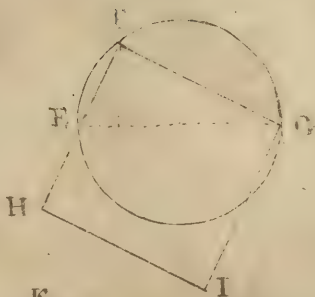
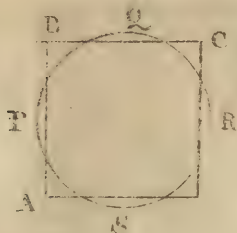
раздѣли діаметръ цѣркуля AC ,
На 14 равныхъ доль изъ третїей доли, яко
отъ D ,
Возвысь перпендікулярную лїнїю BD ,
и изъ точки B ,
Начерти лїнїю BC ,
Которая будетъ едина сторона желасемаго ква-
драта, здѣлаи по оной квадратъ $EBCF$:
То будетъ оной равенъ содержанїемъ даному
цѣркулю ABC .

33. П Р О Б Л Е М А.

Како квадратъ превратїть во цѣркуль.
Даной квадратъ, да будетъ $ABCD$.

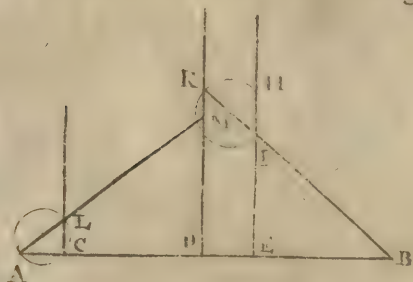
п р і е м ъ.

Начерти по изволенію цѣркуль EFG ,
По томъ преврате оной по прошедшей про-
блемѣ во четвероугольникъ $HFGI$,
То будутъ лѣнѣи FG , AB , EG ,
Три пропорціональныя лѣнѣи, къ которымъ
надлежитъ четвертую лѣнѣю сыскать,
которая будетъ діаметръ желаемого цѣркуля:
Того ради здѣлаи по изволенію уголъ KLM ,
Возми длѣну FG ,
И постави оную изъ точки L , до N ,
Такоежъ и длѣну AB ,
Постави изъ L , до O ,
И начерти лѣнѣю NO ,
На остатокъ возми длѣну EG ,
Постави оную изъ L , до M ,
И начерти лѣнѣю $МК$,
Параллелну лѣнѣи NO :
То будетъ LK :
діаметръ желаемого цѣркуля.



34. п р о б л е м а.

336



F ————— G

Како инструментъ измѣлять, егоже способомъ
 сыскати возможно цѣркумференцію цѣркула,
 ежели онаго дѣаметръ знаемъ или како
 сыскать дѣаметръ когда цѣркумференція
 извѣдома.

п р и е м ъ.

раздѣли линію АВ, По изволенію на
 столько равныхъ долей колѣко похочешь,
 возьми

Возьми оныхъ 7 доль, и постави отъ А до С,
 По томъ оныхъ же доль 22 отъ С, до D,
 И здѣлай DE, равну AC:
 А лѣнбю EB, равну лѣнбѣ CD, Возвысь
 перпендікуляры изъ точекъ CDE:
 И тако изготовѣтся інструментъ.

употребленіе онаго.

Ежели да вѣдома есть цѣркумференція, како
 сыскать діаметръ цѣркуля.

Даная цѣркумференція, да будетъ FG.

пріемъ.

Возьми длѣну даныя лѣнби FG, и постави
 одну ногу цѣркуля въ точку В, А другою
 прочеркни перпендікулярную лѣнбю EH,
 Во точкѣ I, Проїзведи лѣнбю BI,
 даже прорѣжетъ вѣторую перпендікулярную
 лѣнбю KD, Въ точкѣ K:

То будетъ IK, Желаемый діаметръ цѣркуля,
 котораго цѣркумференція есть даная
 лѣнбѣ FG, А ежели пожелается по
 даному діаметру сыскать цѣркумференціи,
 то возьми діаметръ, и постави едѣну ногу
 цѣркуля въ точку А, А другою про-
 черкни перпендікулярную лѣнбю CL,
 Въ точкѣ L, Продолжи лѣнбю AL,
 даже прорѣжетъ перпендікулярную DK,
 въ точкѣ M, То будетъ лѣнбѣ LM,
 равна желаемой періферіи.

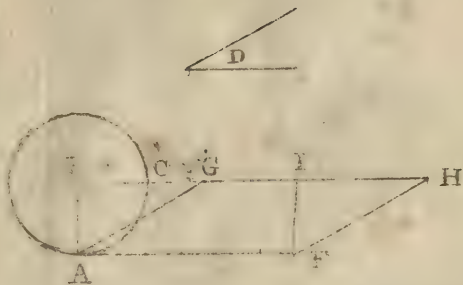
35. П Р О Б Л Е М А.

Како цїркуль превратїть во треуголнїкъ.
Данои цїркуль, да будеть АВС.

п р і е м ъ.

раздѣли на 14 долей діаметръ АС,
и возвысь перпендикулярную лїнїю СЕ,
длїною въ 22 вышепїсанныхъ долей.
Начерти лїнїю АЕ, то будеть тре-
уголнїкъ АЕС, Едїну имѣеть стра-
ну ЕС, равну половинѣ цїркумференціе,
а другую АС, равну діаметру, и того
ради содержанїемъ равенъ есть даному
цїркулю АВС, Проїзведи лїнїю ЕС,
въ двое доле, до D, и начерти лїнїю FD,
то будеть треуголнїкъ FDC,
Такожь равенъ даному цїркулю, АВС,
и будеть имѣши едїну страну DC,
равну цїркумференціи цїркуля АВС,
А другую равну полудіаметру FC.
Того ради изъ сего вїдно, когда половїну
цїркумференціи умножїшь діаметромъ,
то оныхъ продуктъ дастъ арею цїркуля,
такожь ежели всю цїркумференцію умно-
жїшь полудіаметромъ, то и оныхъ продуктъ
дасть арею, или содержанїе цїркуля.





36. п р о б л е м а:

Како цѣркуль превратѣть во параллелограммъ,
 которой бы имѣлъ уголъ равенъ даному углу.
 Данои цѣркуль, да будетъ ABC ,
 данои уголъ D .

п р і е м ъ.

раздѣли діаметръ BC ,
 На 14 равныхъ долей, и изъ центра E ,
 Опуститъ въ нѣзъ перпендикулярную лѣнѣю AE ,
 Продолжи по изволенію діаметръ BC ,
 И начерти оному продолженному діаметру
 лѣнѣи параллелную AF ,
 Возьми 22 оныхъ долей, которыхъ въ діаметрѣ
 суть 14, и постави оныя, изъ точки A до E ,
 здѣлаи уголъ GAF ,
 равенъ даному углу D ,
 И начерти изъ точки F , лѣнѣю FH ,
 Параллелну лѣнѣи AG ,
 То будетъ параллелограммъ $AGHF$,
 равенъ даному цѣркулю ABC ,
 и будетъ имѣти углы A , и H ,
 равны даному углу D :
 Такожъ и параллелограммъ $AEIF$,
 равенъ есть даному цѣркулю ABC .

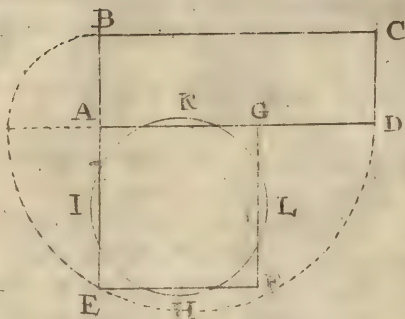
37. п р о б л е м а.

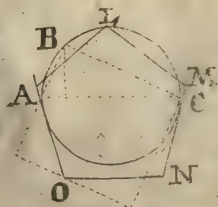
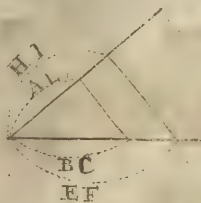
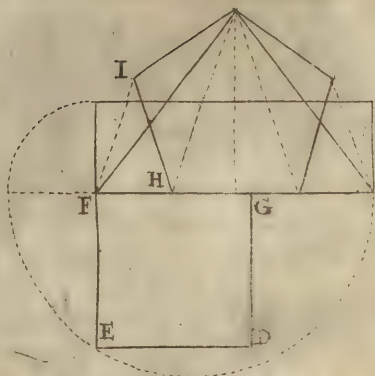
Како параллелограммъ во цѣркуль обратѣти.
Даной параллелограммъ, да будетъ $ABCD$.

п р і е м ъ.

Преврати прежде параллелограммъ $ABCD$,
Во квадратъ $AEFG$:

По томъ по прошедшей 33 проблемѣ во
цѣркуль $HIKL$.





38. п р о б л е м а.

Како цѣркуль превратитъ во регулярной пяти-
угольникъ, или иную фігуру регулярную.
Даной цѣркуль, да будетъ **АВС.**

п р і е м ъ.

Начерти прежде какой ни есть пятиугольникъ
по изволенію, и преврати оной по 29 про-
блемѣ во треугольникъ, по томъ по 12 про-
блемѣ во квадратъ, такожь преврати и
даной цѣркуль по 23 проблемѣ во квадратъ,
то будешь имѣши три лѣнѣ пропорціо-
нальныя. А имянно:

1. Сторона сысканаго квадрата изъ пяти-
угольника по изволенію взятого **ЕФ.**
2. Сторона по изволенію взятого пяти-
угольника **НІ.**
3. Сторона квадрата, сысканая изъ данаго
цѣркуля, яко **ВС.**

Къ которомъ надлежитъ по прошедшей 30
проблемѣ сыскать четвертую лѣнѣю propor-
ціональную, которая будетъ страна желае-
маго пятиугольника, по которой надлежитъ
регулярной пятиугольникъ **А L M N O** на-
чертитъ. То будетъ оной равенъ содержа-
ніемъ даному цѣркулю **АВС.**

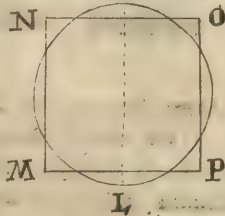
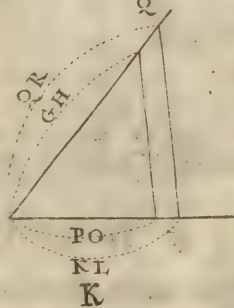
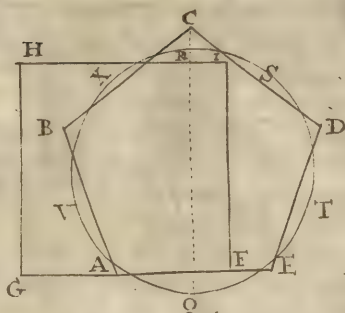
39. П р о б л е м а.

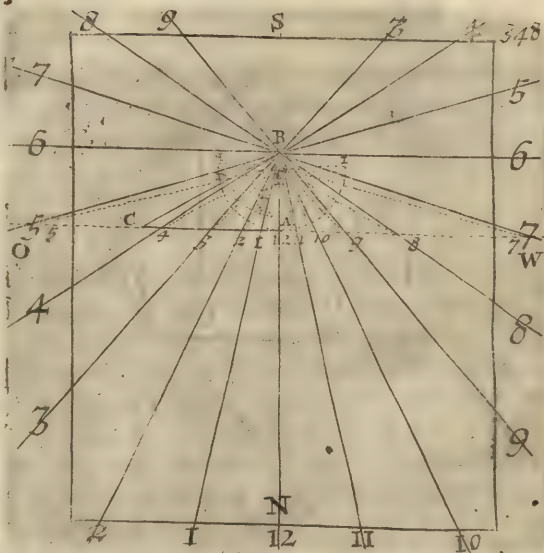
Како п'ятикутникъ, или какую иную регу-
лярную фігуру превратитъ во цѣркуль.
Данои п'ятикутникъ, да будетъ $ABCDE$.

п р і е м ъ.

Преврати прежде по прошедшѣмъ проблемамъ,
данои п'ятикутникъ или иную какую
фігуру регулярную во квадратъ $FGHI$,
По томъ возми по изволенію какой нѣсть
цѣркуль KL , и преврати оной такожъ
во квадратъ $MNOP$,
То будетъ имѣти, какъ и въ прошедшѣхъ
проблемахъ три лѣнѣ пропорціональны PO ,
 GH , KL , къ которымъ сыскати над-
лежитъ четвертую лѣнѣю QR ,
Которая будетъ діаметръ желасмаго
цѣркуля $RSTQVX$.

к о н е ц ъ.





КАКЪ ДѢЛАТЬ,
На горизонталномъ мѣсѣхъ сол-
нечныя часы.

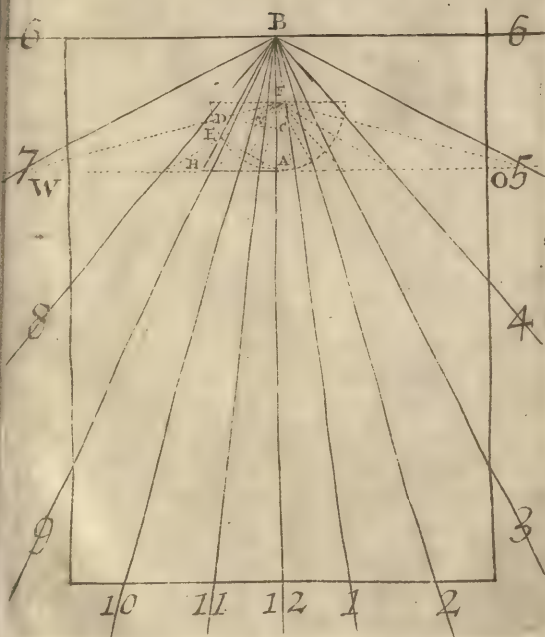
Перво сдѣлать накрестъ двѣ лініи O, W,
S, N. По томъ взять по изволенію
широту отъ точки A, до B:
По томъ поставь цѣркуль въ B, и оублаи
дугу

дугу отъ А до D, Которая бѣ столько градусовъ имѣла, сколько элевация того мѣста [гдѣ хочешь часы дѣлать] и протяни лѣнбю отъ В, сквозь D, до С, [и тако будетъ томъ треугольникъ ABC. Указъ, черезъ которой солнце часы будетъ указывать] по томъ изъ точки А. Протяни лѣнбю Е, перпендикулярно къ лѣнби BD. По томъ долгоюю той лѣнби назначь на нордной лѣнби, отъ А, до В, точку F. По томъ разстояніемъ AF. Здѣлаи полцѣркуля FNAI, и раздѣли оной на двенадцать частей изъ точки F. Прочерти чрезъ оныя раздѣленныя точки лѣнби до лѣнби Остѣ Востѣ. По томъ изъ точки В, сквозь лѣнбю Остѣ Востѣ, чрезъ тѣ мѣста гдѣ допкнутись вышереченныя лѣнби, прочерти другіе лѣнби, которыя показывать будутъ часы и сїи лѣнби толко показывать будутъ шесть часовъ предъ полуднемъ, и шесть по полудни. А когда хочешь полныя часы дѣлать, то на Зюйдной сторонѣ протчїа часовыя лѣнби тѣми же лѣнбиями протянути можеша.

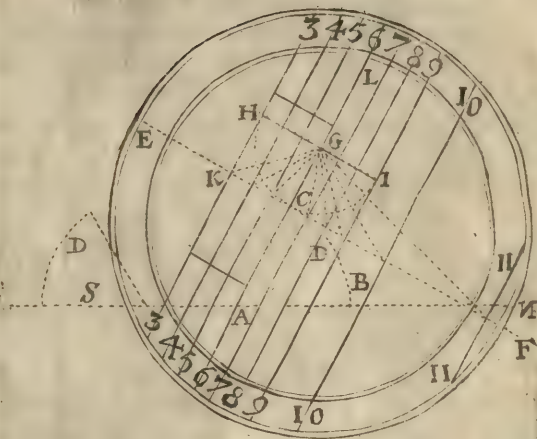
КАКЪ ДѢЛАТЬ ЧАСЫ лицемъ къ Зюиду.

Здѣлашь лѣнѣю Оствъ Вествъ, по томъ дру-
гую лѣнѣю ошценить [или верху] на нѣзъ
сквозь точку **А**, по томъ изъ точки **А**,
возми верхъ по изволенію дістанцію отъ **А**,
до **В**, и изъ точки **В**, здѣлаи дугу **С**, **Д**,
которая сполко градусовъ въ себѣ имѣеть,
сколко за элеваціею до девяноста останесть
[напрѣмѣръ когда элевація 70 градусовъ,
вынь оныя изъ 90, то останесть 20] по
томъ просяни лѣнѣю отъ **В**, чрезъ точку **Д**,
до лѣнѣи **О W**, которой шроеугольникъ **А В**,
Н, [изъ мешала или крѣпкого дерева] будетъ
указывать солнцемъ часы, по томъ здѣлаи
перпендікулярную лѣнѣю **А Е**, и дліною
сеи лѣнѣи намѣть отъ **А**, по лѣнѣи **А В**,
точку **Г**, изъ которой прощія лѣнѣи дѣлаи
такімъ же образомъ какъ и на плоскихъ, и
горізонталныхъ часахъ.

А когда похочешъ противъ Норда часы
дѣлашь, тогда сію же фігуру съ указомъ ея
оборотишь нѣзомъ въ верхъ, надлежитъ же
знать, что на горізонталныхъ сторона шре-
угольника **А Д**, которая лежитъ отъ Норда
на Зюидъ. А у шѣхъ, которыя на Зюидъ
и Нордъ,



и Нордъ АВ. Неподвижно пребываетъ,
а поднятъ уголь шреши [напрѣмѣрь у горі-
зонталныхъ С. А у Нордныхъ и Зюйд-
ныхъ Н,] перпендікулярно къ плоскостѣ
той на чемъ часы адѣланы.



СОЛНЕЧНЫЯ ЖЕ ЧАСЫ

дѣлать на Остѣ и на Востѣ, на боку
или спѣи перпендикулярной.

Протяни лѣнѣю горизонтальную SN , [которая надобна чтобы по вартеласу стояла на сѣхъ боковыхъ часахъ,] по томъ возми цѣркулемъ уголъ настоящей элевациі градусы, и здѣлай на лѣнѣе SN , отъ точки A , а уголъ ABC , и ежели отъ Оста, то дуга съ правой стороны, ежели же отъ Воста, то съ лѣвой стороны, какъ показываетъ во обѣихъ углахъ лѣтера DD , по томъ лѣнѣю AC , протяни далѣе, и здѣлай на оной прямую на крестѣ лѣнѣю EF , чрезъ точку C , по томъ изъ точки G , начерти полкруга HI , [которой бы кругомъ дошкнулъ точки C] и раздѣли оной также на двенадцать частей, какъ и у горизонтальныхъ часовъ, и прочерти лѣнѣи сквозь оныя раздѣлительныя точки параллелны лѣнѣи AL , какъ въ фігурѣ вѣдѣть возможно. Указъ же дѣлается скобкою, которому высота есть полдіаметра HG , Параллелна лѣнѣя AG , какъ вѣдѣть возможно при лѣтерѣ K .

изображеніе фігуръ разныхъ геометрическихъ : какъ которая называется.

Описаны и фігурами представлены отъ 15,
даже до 47 чертежнаго ліста.

	чертежныя лісты
О пунктахъ или точкахъ	15, 16
О лѣніяхъ	17, 18, 19, 20
О параллельныхъ лѣніяхъ	21, 22
О углахъ	23, 24, 25
О плоскостяхъ	26, 27
О трехъстороннихъ фігурахъ	28, 29
О четверостороннихъ	30, 31
О многостороннихъ	32, 33
О составленныхъ	34, 35
О высотѣ фігуръ	36, 37, 38
Изъявленіе имянъ корпусныхъ	39, 40, 41
О сферѣ или круглыхъ корпусахъ	42, 43
О конусахъ	44
О разрѣзѣ конусовъ	44, 45
О равенсти едина другои	48, 49, 50, 51
пріемы цѣркунныя , какъ выше- реченныя всѣ фігуры дѣлать.	
Кругъ и лѣни	54, 55, 56, и 57
О углахъ	60, и 61
О раздѣленіи угловъ	62

р е е с т р ъ.

О раздѣленіи лѣнѣи	63
О продолженіи лѣнѣи	64, 65
Отъ точки до точки лѣнѣю протянуть	66, 67
О параллеляхъ	68, 69
О двойныхъ	70

о перпендікулярахъ и средины лѣнѣи.

Въ верхъ	71
Въ низъ	72, 73
Отъ конца лѣнѣи	74, 75
Изъ данои точки къ лѣнѣе	76, 77

о раздѣленіи лѣнѣи.

О едінои	78, 79
О многѣхъ	80, 81
Пратѣвъ данои другую раздѣлѣтъ	82, 83
Масштабъ какъ дѣлаши	84, 85
Како прѣемами дѣстанціи у двухъ лѣнѣи острой уголъ повѣрѣтъ	86, 87
О точкѣ, гдѣ лѣнѣя до круга дошкнется	88
Паки оная же въ данои точкѣ гдѣ дошк- нется	89
Вспѣралныя или улѣшковыя лѣнѣи	90, 91, 92, 93, 94, 95

о плоскіхъ фігурахъ на даныхъ лѣнѣяхъ.

О треуголѣникахъ	отъ 97, до 103
------------------	----------------

РЕЕСТРЪ:

О четвероуголнѣкахъ	отъ 104, до 111
О пятиуголнѣкахъ	112, 113
О шестуголнѣкахъ	114, 115
О семиуголнѣкахъ	116, 117
О осмиуголнѣкахъ	118, 119
О девятиуголнѣкахъ	120, 121
О десятиуголнѣкахъ	122, 123
Изъ данои же одной лѣнѣи, многія круги раздѣлѣтъ	отъ 124, до 127
Даного цѣркуля центръ или среднюю точку сыскашь	128, 129
Черезъ даныя дуги центръ сыскашь	130, 131
Три даныя точки въ цѣркуль прѣвести	132, 133
Эллипсическую фѣгуру начертѣтъ на данои лѣнѣи	отъ 134, 135
Паки оная на данои же лѣнѣи инымъ обра- зомъ	136, 137
Оную же фѣгуру на дву дѣаметрахъ на- чертѣтъ	138, 139
Центръ эллипсѣики, и оныя дѣаметры сы- скашь	140, 141
Овалную фѣгуру начертѣтъ	142, 143

ВЪ ДАНЫХЪ ЦѢРКУЛЯХЪ РАЗНЫЯ
ФѢГУРЫ НАЧЕРТѢТЬ.

Треуголнѣкъ, шестуголнѣкъ, двенадцати- уголнѣкъ	146, 147
Четвероуголнѣкъ, осмиуголнѣкъ	148, 149
Пятиуголнѣкъ, десятиуголнѣкъ	150, 151

РЕЕСТРЪ.

Семіугольнікъ	152, 153
Девятиугольнікъ	154, 155
Одиннаццатиугольнікъ	156, 157
Кажды данны цѣркуль на сколько угловъ по- хочешъ раздѣлѣть	158, 159
Цѣлой астрелябѣумъ здѣлать	160, 161
На данои лѣнби въ части цѣркуля здѣлать уголъ, которои будетъ обрѣшатся равенъ даному углу	162, 163
Изъ данаго цѣркуля штуку вырѣзать, въ ко- торои бы уголъ уставѣтсѣя могъ равенъ даному углу	164, 165
Въ даномъ цѣркулѣ треугольнікъ равно здѣ- лать даному треуголнику	166, 167

цѣркуль въ даныхъ угольникахъ регулярныхъ начертѣть.

Въ треуголникѣ	168, 169
Въ четвероуголникѣ	170, 171
Въ пятиуголникѣ	172, 173

многоугольники едѣнъ въ другомъ начертѣть.

Въ треуголникѣ четвероуголникъ	174, 175
Пятиуголникъ	176, 177
Въ четвероуголникѣ треуголникъ	178, 179
Въ пятиуголникѣ треуголникъ	180, 181
Четвероуголникъ	182, 183

РЕЕСТРЪ.

ОКОЛО ЦІРКУЛЯ МНОГОУГОЛНІКИ ЗДѢЛАТЬ.

Треугольникъ противъ данаго треугольника	186, 187
Четвероугольникъ	188, 189
Пятиугольникъ	190, 191
Около данаго треугольника циркуля начертить	192, 193

ЕДИНЪ МНОГОУГОЛНИКЪ ОКОЛО ДАНАГО ДРУГАГО ЗДѢЛАТЬ.

Около треугольника четвероугольникъ	194, 195
Пятиугольникъ	196, 197
Около данаго четвероугольника треугольникъ	198, 199
Пятиугольникъ	200 и 201
Около данаго многоугольника также многоугольникъ начертить	202, 203
Данои лѣнѣи меншую шпуку противъ болшой содержать	206, 207
Между даными двѣма лѣнѣями среднюю лѣнѣю сыскать	208, 209
Ко двумъ прямымъ лѣнѣямъ третью пропорціональную сыскать	210, 211
Къ тремъ данымъ лѣнѣямъ четвертую пропорціональную лѣнѣю сыскать	212, 213
Между двухъ даныхъ прямыхъ лѣнѣи пропорціональные 2 сыскать	214, 215
Тоже двѣма уголкиами сыскать	216, 217

р е е с т р ъ.

Како около едіной двѣ наружныя лѣнѣи сыскашь	218, 219
Тоже инымъ образомъ	220, 221
Отрѣзокъ отъ данои лѣнѣи въ среднюю про- порцію прѣвестъ отъ отрѣзанной	222, 223
Двѣ даныя лѣнѣи прерѣзать, ичтобъ всѣ 4 одна противъ другои пропорціонална была	224, 225
На данои лѣнѣи два параллелограмма здѣлать	226, 227
Даную частію лѣнѣи страну регулярного четвероугольника сыскашь.	228, 229
Даную фігуру по масштабу прибавить или убавить.	230, 231
Изъ даныя точки въ средѣнѣ фігуры оную умалить или увелічить.	232, 233
Изъ даного угла тоже учинить.	234, 235
Изъ даныя точки которая внѣ фігуры лежить тоже учинить	236, 237
Способъ которымъ всякія фігуры и маппы увелічѣтѣся и умалѣтѣся могутъ	238, 239
Како тетраэдромъ, или четверосторонникъ начертить	242, 243
Како кубомъ или шѣстисторонникъ начертить	244, 245
Како октаэдромъ начертить или осмѣсто- ронникъ	246, 247
Како додекаэдромъ или 12 сторонникъ начертить	248, 249

РЕЕСТРЪ.

Како икосаэдрумъ или 20 сторонникъ	250, 251
Треугольной или четвероугольной пирамиды начертить	252, 253
По даной широтѣ и толстотѣ призму начертить или параллелоипедумъ	254, 255
Профиль какова строенія по даной высотѣ и широтѣ начертить	256, 257

КАКО ВЫШЕРЕЧЕННЫЯ КОРПУСЫ ИЗЪ БУМАГИ ИЛИ ТОНКИХЪ ДОЩЕЧЕКЪ ЗДѢЛАТЬ.

Тетраэдрумъ	258, 259
Кубусъ	260
Октаэдрумъ	261
Додекаэдрумъ	262
Икосаэдрумъ	263
Како прямую эллипсисъ циркулемъ начертити	264, до 267

О ПРЕВРАЩЕНІИ ФИГУРЪ ПЛОСКИХЪ

во иныя такова же содержанія.

1. Проблема, даной треугольникъ превратить въ иной, которой бы имѣлъ едѣнь уголь, равенъ даному углу. 270
2. Проблема, даной треугольникъ во иной превратить, егоже бы база равна была даной линіе. 273
3. Проблема, даной треугольникъ превратить въ иной, которой бы имѣлъ базу, и едѣнь уголь равенъ базѣ и углу. 274

р е е с т р ъ.

4. Проблема, данои треуголнѣ въ иной превратѣть, которои бы имѣлъ едѣнь уголъ, и вышѣну, равно данои высотѣ и углу 277
5. Проблема, данои треуголнѣ превратѣть во иной, имѣющѣи въ себѣ двѣ страны равныя 278
6. Проблема, данои треуголнѣ превратѣть во иной, которои бы имѣлъ двѣ страны равныя, такожѣ и базу равну данои базѣ 281
7. Проблема, данои треуголнѣ превратѣть во иной, имѣющей двѣ страны равныя, а высотой бы былъ равенъ данои высотѣ 282
8. Проблема, какои нѣбуди треуголнѣ превратѣть во равносторонной треуголнѣ 285
9. Проблема, како треуголнѣ въ параллелограммѣ превратѣть, по даному углу 286
10. Проблема, како данои треуголнѣ въ параллелограммѣ обратѣть, которои бы имѣлъ едѣнь уголъ и страну, равну данои странѣ и углу 289
11. Проблема, данои треуголнѣ обратѣть во ректангулумъ, или во прямоуглоной параллелограммѣ 290
12. Проблема, данои треуголнѣ превратѣть во квадратъ, то есть, равносторонной чешвероуголнѣ 293
13. Проблема, како квадратъ или параллелограммъ во треуголнѣ превратѣть, которои бы едѣнь уголъ имѣлъ равенъ даному углу 294

р е е с т р ъ.

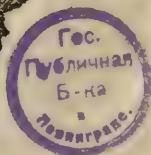
14. Проблема, квадратъ или параллелограммъ
обратитъ въ треугольникъ, которои бы имѣлъ
едіну сторону равну данои лѣнѣ 297
15. Проблема, како квадратъ или параллело-
граммъ въ треугольникъ превратитъ, ко-
торои бы вышїною равенъ былъ данои
высотѣ 298
16. Проблема, ромбусъ, или ромбоїдесъ, или
параллелограммъ, такожъ и квадратъ пре-
вратитъ въ треугольникъ, котораго база
равна бы была данои базѣ, или лѣнѣ 301
17. Проблема, како квадратъ превратитъ во
параллелограммъ, которои бы имѣлъ едїнъ
уголъ равенъ даному углу 302
18. Проблема, како квадратъ во параллело-
граммъ превратитъ, которои бы имѣлъ двѣ
спраны равны, каждая данои спранѣ 305
19. Проблема, данои параллелограммъ пре-
вратитъ во инои по данои базѣ 306
20. Проблема, данои параллелограммъ пре-
вратитъ во инои, по данои высотѣ 309
21. Проблема, како превратитъ трапецїумъ
во треугольникъ, имѣющей едїну спрану
равну едїнои спранѣ данаго трапецїа 310
22. Проблема, данои трапецїумъ превратитъ
во треугольникъ, которои бы имѣлъ базу
равну базѣ трапецїа 313
23. Проблема, како трапецїумъ, во треугол-
никъ превратитъ, которои бы имѣлъ высоту
равну данои высотѣ 314

р е е с т р ъ.

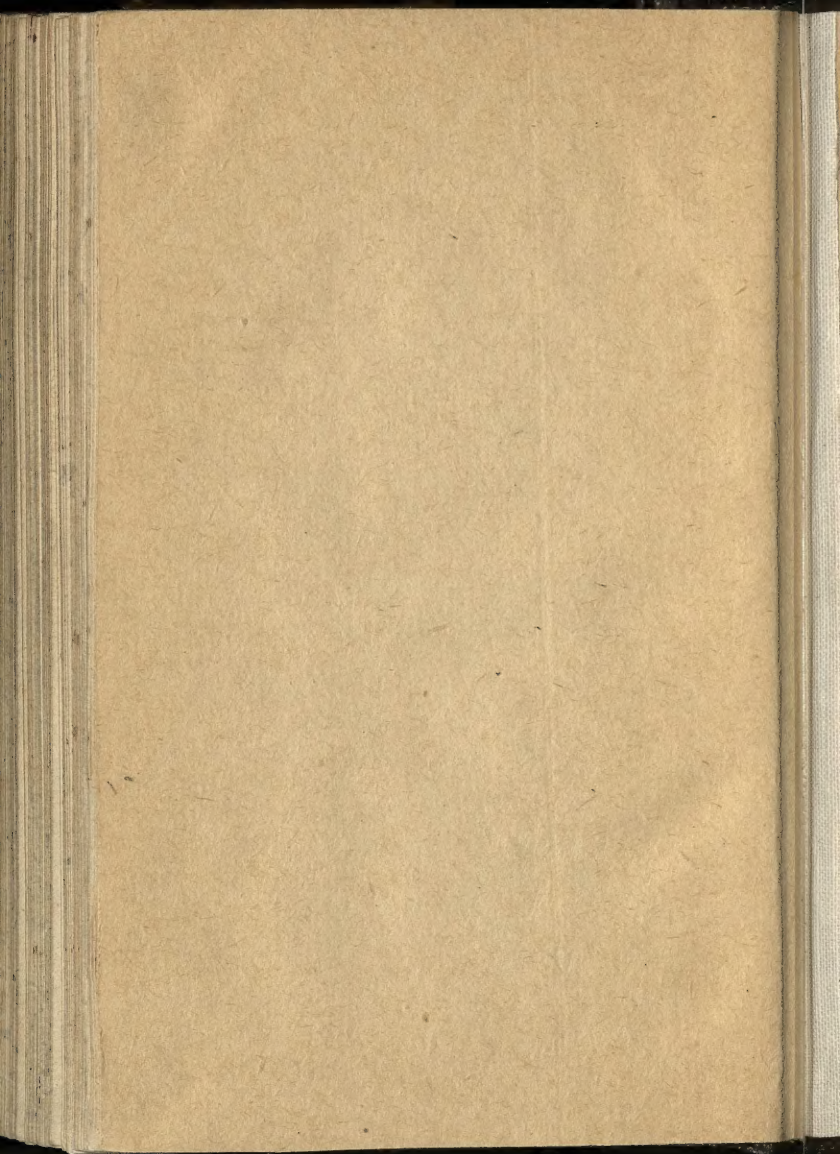
24. Проблема, трапеціумъ, или неправїлнои
четверостороннїкъ превратїть во квадратъ,
такоже и во параллелограммъ по даному
углу 316
25. Проблема, како трїангуль во трапеціумъ
превратїть, котрой бы имѣль вышїну,
и едїнь уголъ равенъ даному треуголнїку,
такоже и еще едїну страну равну данои
лїнїе 318
26. Проблема, данои треуголнїкъ превра-
тїть во трапеціумъ, по данои высотѣ
и углу 321
27. Проблема, данои треуголнїкъ превратїть
во пятиуголнїкъ, по даному углу, такоже
по данои базѣ и сторонѣ 322
28. Проблема, квадратъ или параллелограммъ
превратїть во иррегулярнои пятиугол-
нїкъ 325
29. Проблема, како многостороннїкъ во тре-
уголнїкъ превратїти 326
30. Проблема, како квадратъ или параллело-
граммъ превратїти во регулярнои пяти-
стороннїкъ 328
31. Проблема, како треуголнїкъ превратїть
во пятиуголнїкъ, шѣуголнїкъ, или во иную
многостороннюю регулярную фїгуру 330
32. Проблема, како данои цїркуль превратїть
во квадратъ 333
33. Проблема, како квадратъ превратїть во
цїкуль 334

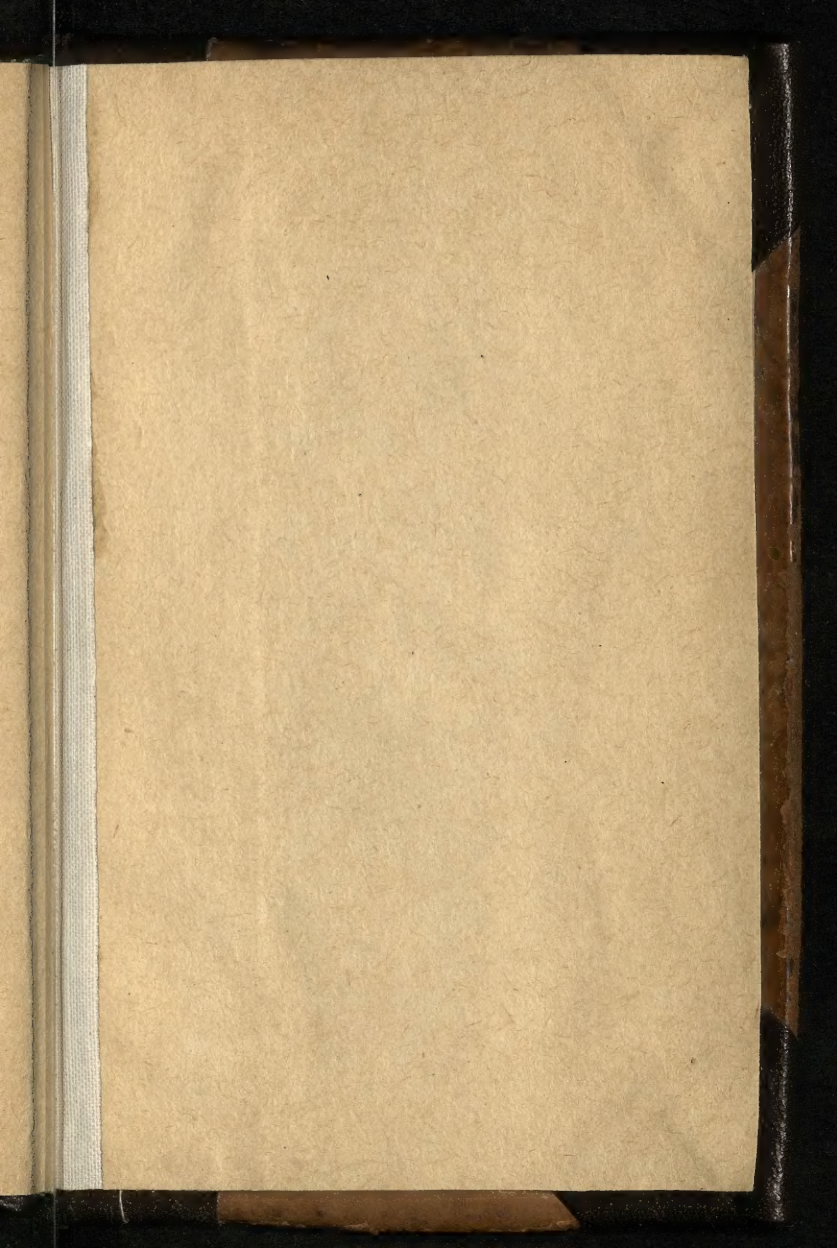
р е е с т р ъ.

34. Проблема, како инструментъ дѣлать,
сгоже способомъ сыскати возможно цѣркум-
ференцію цѣркуля, ежели онаго дѣаметръ
знаемъ, или како сыскать дѣаметръ когда
цѣркумференція вѣдома 336
35. Проблема, како цѣркуль превратитъ во
треугольникъ 338
36. Проблема, како цѣркуль превратитъ во
параллелограммъ, которои бы имѣлъ уголъ
равенъ даному углу 341
37. Проблема, како параллелограммъ во цѣр-
куль обратити 342
38. Проблема, како цѣркуль превратитъ во
регулярной пятиугольникъ, или иную фігуру
регулярную 345
39. Проблема, како пятиугольникъ, или какую
иную регулярную фігуру превратитъ во
цѣкуль 346
- Какъ дѣлать на горізонталномъ мѣстѣ сол-
нечныя часы 348
- Какъ дѣлать часы лѣцемъ къ зюѣду 350
- Солнечныя же часы дѣлать на Остѣ и на
Востѣ, на боку или стѣнѣ перпендику-
лярной 353



тъ,
гм-
рб
гда
36
во
38
во
оль
41
ір-
42
во
уру
45
ую
во
46
ол-
48
50
на
ку-
53





ГПБ Русский фонд

18.108.5.15.